AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE, FORESTIER ET ENVIRONNEMENTAL



COMMUNE DE COUVIGNON

ÉTUDE D’IMPACT

Mars 2026

SOMMAIRE

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 7

1. PRESENTATION GENERALE 8

2. MILIEU PHYSIQUE 10

2.1. CLIMATOLOGIE 10

2.1.1. Températures 10

2.1.2. Précipitations 10

2.1.3. Risque orageux 10

2.1.4. Vents 11

2.2. ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE 11

2.2.1. Contexte géologique de la zone d'étude 11

2.2.2. Formations géologiques de la zone d'étude 12

2.3. PEDOLOGIE 13

2.3.1. Généralités 13

2.3.2. Nature des sols de la zone d'étude 13

2.3.3. Aptitude du sol en termes d'assainissement autonome 14

2.3.4. Sensibilité des sols à l'érosion 15

2.4. Topographie 15

2.5. Hydrogéologie 18

2.5.1. Entités hydrogéologiques 18

2.5.2. Utilisation de la ressource en eau : les captages 19

2.6. Hydraulique 19

2.6.1. Fonctionnement général 19

2.6.2. Analyse des risques 22

2.6.3. Aménagements hydrauliques 29

2.6.4. Synthèse 32

2.7. Hydrographie 32

2.7.1. Présentation du réseau hydrographique 32

2.7.2. Qualité des eaux superficielles 36

2.8. Protection de la ressource en eau et des milieux humides : SDAGE, SAGE, PTAP, SDVP37

3. Milieu naturel 39

3.1. Réseau Natura 2000 39

3.1.1. ZPS n°FR2112010 « Barrois et forêt de Clairvaux » 39

3.1.2. SIC n°FR2100339 « Carrières souterraines d'Arsonval » 41

3.1.3. ZPS n°FR210001 « Lacs de la Forêt d'Orient » 41

3.2. Les inventaires ZNIEFF 43

3.3. Flore 45

3.3.1. Intérêt écosystémique 45

3.3.2. Résultats d'inventa ires 45

3.3.3. Synthèse sur les inventaires floristiques 51

3.4. Faune 54

3.4.1. Généralités 54

3.4.2. Faune piscicole 54

3.4.3. Mammifères 54

3.4.4. Insectes 55

3.4.5. Amphibiens et reptiles 56

3.4.6. Avifaune 57

3.4.7. Espèces menacées 58

3.4.8. Espèces protégées 60

3.4.9. Les plantes invasives 61

3.5. Trame Verte et Bleue et corridors écologiques 62

4. Patrimoine culturel 65

4.1 Monuments historiques protégés 65

4.2. Sites archéologiques 65

4.3. Autres éléments du patrimoine culturel 65

5. Activités humaines, urbanisme et réseaux 67

5.1. Démographie 67

5.2. Activités économiques 67

5.2.1. Secteurs secondaire et tertiaire 67

5.2.2. Secteur primaire 68

5.3. Document d'urbanisme et servitudes d'utilité publique 69

5.3.1. Document d'urbanisme 69

5.3.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT) 69

5.3.3. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) 69

5.3.4. Servitudes d'utilité publique 71

5.3.5. Réseaux 73

5.3.6. Occupation des terres 75

5.3.7. Équipements 75

6. Ambiance sonore 77

7. Paysage 77

7.1. Généralités 77

7.2. Présentation générale du paysage 77

7.2.1. Barrois viticole 78

7.2.2. Éléments particuliers du secteur d'étude 80

7.3. Orientations et actions paysagères 80

8. Qualité de l'air 81

9. Risques naturels et technologiques 81

9.1. Risques naturels 81

9.1.1. Risque d'inondation 81

9.1.2. Retrait/gonflement des argiles 81

9.1.3. Risque de mouvement de terrain et d'effondrement 82

9.2. Risques technologiques 84

9.2.1. Installations classées 84

9.2.2. Anciens sites industriels et pollution des sols 84

9.2.3. Transport de matières dangereuses 84

10. Interrelations entre les facteurs environnementaux 85

11. Synthèse des données de l'environnement 86

11.1. Enjeux du territoire 86

11.2. Orientations des outils de protection des milieux aquatiques 86

PRESENTATION DU PROJET 87

1 LE MODE D'AMENAGEMENT 88

2. LE PERIMETRE D'AMENAGEMENT 91

3. LES RECOMMANDATIONS FORMULEES DANS L'ETUDE D'AMENAGEMENT 94

3.1. Hydrographie 94

3.2. Hydraulique 94

3.2.1. Généralités 94

3.2.2. Mesures de conservation 94

3.2.3. Mesures d'aménagement du parcellaire 94

3.2.4. Mesures d'aménagement hydraulique 94

3.3. Circulation 97

3.4. Milieu naturel 97

3.5. Paysage et patrimoine 97

3.5.1. Généralités 97

3.5.2. Recommandations 97

4. L'ARRETE PREFECTORAL DEFINISSANT LES PRESCRIPTIONS D'A.F.A.F.E. 102

5. LES TRAVAUX CONNEXES 107

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 111

1. **LES EFFETS SUR LE FONCIER ET L'ACTIVITE AGRICOLE 112**

2. LES EFFETS SUR LA VOIRIE 114

3. LES EFFETS SUR LES PROJETS COMMUNAUX 114

4. LES EFFETS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LES EAUX 114

4.1 LA MODIFICATION DE L'OCCUPATION DU SOL 114

4.1.1 Les haies et boisements 114

4.1.2. Les zones humides 116

4.2. LES EFFETS AU NIVEAU HYDRAULIQUE 116

4.3. LES EFFETS DU PROGRAMME DE TRAVAUX CONNEXES 116

5. LES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 123

6. LES EFFETS SUR L'AIR ET LA SANTE 127

7. L'ANALYSE DES EFFETS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 127

8. LES EFFETS INDIRECTS 128

9. LES EFFETS DES TRAVAUX CONNEXES PAR OPERATIONS 128

10. CONCLUSION 131

LA COMPATIBILITE DU PROJET 133

1. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) .. 134

2. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) 134

3. LES DOCUMENTS D'URBANISME 134

4. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (ScoT) 135

5. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) 135

6. LE PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADES ET DE RANDONNEES (PDIPR) 137

7. LE SCHEMA REGIONAL DE COHENRENCE ECOLOGIQUE – Trame verte et bleue (SRCE-TVB) 137

8. LES ZONES NATURELLES REMARQUABLES 137

LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 139

1. LORS DES TRAVAUX CONNEXES 140

2. LA PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE PAYSAGER 140

3. LA REALISATION DES PLANTATIONS 140

4. LA PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE HYDRAULIQUE 141

5. LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS 141

5.1 LES MESURES EN PHASE TRAVAUX 141

5.2 LES MESURES INTEGREES OU A INTEGRER A L'AVENIR AUX OUVRAGES ET AMENAGEMENTS PROJETES 141

5.3 LES PLANTATIONS 142

6. SYNTHESE DE LA DEMARCHE ERC 142

LES METHODES UTILISEES POUR ESTIMER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES DIFFICULTES RENCONTREES 145

RESUME NON TECHNIQUE 148

LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 153

Liste des cartes

Carte n°1 : Plan de situation du projet 8
Carte n°2 : Périmètre d’étude 9
Carte n°3 : Affleurements géologiques et axe de la coupe schématique simplifiée 12
Carte n°4 : Topographie et altimétrie 17
Carte n°5 : Pentes 17
Carte n°6 : Sources et captages 20
Carte n°7 : Hydraulique et zones sensibles au ruissellement 24
Carte n°8 : Eléments à rôle hydraulique 30
Carte n°9 : Réseau hydrographique 33
Carte n°10 : Zones à dominante humide 35
Carte n°11 : Site NATURA 2000 40
Carte n°12 : ZNIEFF et ZICO 44
Carte n°13 : Eléments du milieu naturel 48
Carte n°14 : Trame Verte et Bleue 63
Carte n°15 : Trame Verte et Bleue et Objectifs 64
Carte n°16 : Circuits de randonnées 66
Carte n°17 : Servitudes d’utilité publique 72
Carte n°18 : Réseaux 74
Carte n°19 : Occupation des terres 76
Carte n°20 : Retrait / gonflement des argiles et mouvements de terrain 83
Carte n°21 : Périmètre d’aménagement foncier 92
Carte n°22 : Projet d’améagement foncier 93
Carte n°23 : Propositions de maintien et de création d’aménagements 99
Carte n°24 : Propositions de maintien et d’orientation des cultures 101
Carte n°25 : Projet des travaux connexes 110
Carte n°26 : Evolution du parcellaire 113

PRÉAMBULE

L'aménagement foncier de la commune de Couvignon a été décidé par la C.C.A.F., suite à la réalisation en 2015 d'une étude d'aménagement foncier par le bureau d'études Planètes Verte, qui avait mis en évidence l'utilité d'engager une telle procédure.

Dans le cadre de la mise en œuvre des opérations d'aménagement, le Département doit, en application des articles R.123-10 du code rural et de la pêche maritime, et R.122-2 du code de l'environnement, procéder à la réalisation d'une étude d'impact.

Cette étude doit éclairer les aménageurs sur les choix envisageables et les solutions à retenir, pour insérer le mieux possible le projet dans l'Environnement.

L'étude d'impact se décompose en plusieurs phases :

- L'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- Le descriptif du projet d'aménagement foncier ;
- L'analyse des effets et des incidences du projet sur l'environnement ;
- L'analyse des effets avec d'autres projets connus ;
- Les esquisses des solutions de substitution et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- La compatibilité du projet avec d'autres documents ;
- Les mesures de suppression, réduction et compensation ;
- L'analyse des méthodes utilisées pour estimer les effets ;
- La description des éventuelles difficultés rencontrées pour la réalisation de l'étude ;
- Les noms des auteurs de l'étude d'impact ;
- Un résumé non technique.

Le chargé d'études d'impact intervient en fait tout au long de la procédure d'aménagement foncier pour attirer l'attention des membres de la C.C.A.F. et du géomètre sur les enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement foncier.

Il a participé notamment à des réunions de définitions du programme de travaux connexes.

Le bureau d'étude a aussi une mission de conseil auprès de la C.C.A.F.

CADRE RÉGLEMENTAIRE

La réalisation de cette étude d'impact sur le projet d'aménagement foncier se déroule dans le cadre réglementaire en vigueur et notamment :

- Les textes généraux relatifs à la prise en compte de l'environnement et à l'élaboration des études d'impact (articles R-122-1 à R 122-16 du Code de l'environnement, en application des articles L-122-1 à L-122-3 du même code (Loi du 10 juillet 1976 et décrets des 12 octobre 1977 et 25 février 1993 modifiés, décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact et décret n°2016-1110 du 11 août 2016) ;
- Les décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006 relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques et à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'Eau ;
- La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques et ses textes d'applications relatifs aux articles du Code de l'Environnement et du Code Rural et de la pêche maritime afférents aux études d'aménagement et d'impact de la procédure d'aménagement foncier ;
- La circulaire du 18 novembre 2008 relative au rôle de l'État en matière d'environnement dans la procédure d'aménagement foncier agricole et forestier ;
- La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, notamment ses articles 230 et 231 ;
- La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et de paysages ;
- Le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;
- Le décret n°2022-422 du 25 mars 2022 relatif à l'évaluation environnementale des projets ;
- Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (loi Climat et résilience) ;
- Décret n° 2021-1000 du 30 juillet 2021 portant diverses dispositions d'application de la loi d'accélération et de simplification de l'action publique et de simplification en matière d'environnement ;
- Décret n° 2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement ;
- La législation et la réglementation en vigueur relative aux études d'impact et à leur contenu pendant la durée d'exécution du présent marché.

ANALYSE DE L’ETAT INITIAL

AVERTISSEMENT

L’analyse de l’état initial a été réalisée pour l’étude d’aménagement en 2015 par le bureau d’études PLANETE VERTE.

Cette étude tient lieu d’analyse de l’état initial du site pour l’étude d’impact (article LR.121-20 du Code rural et de la pêche maritime).

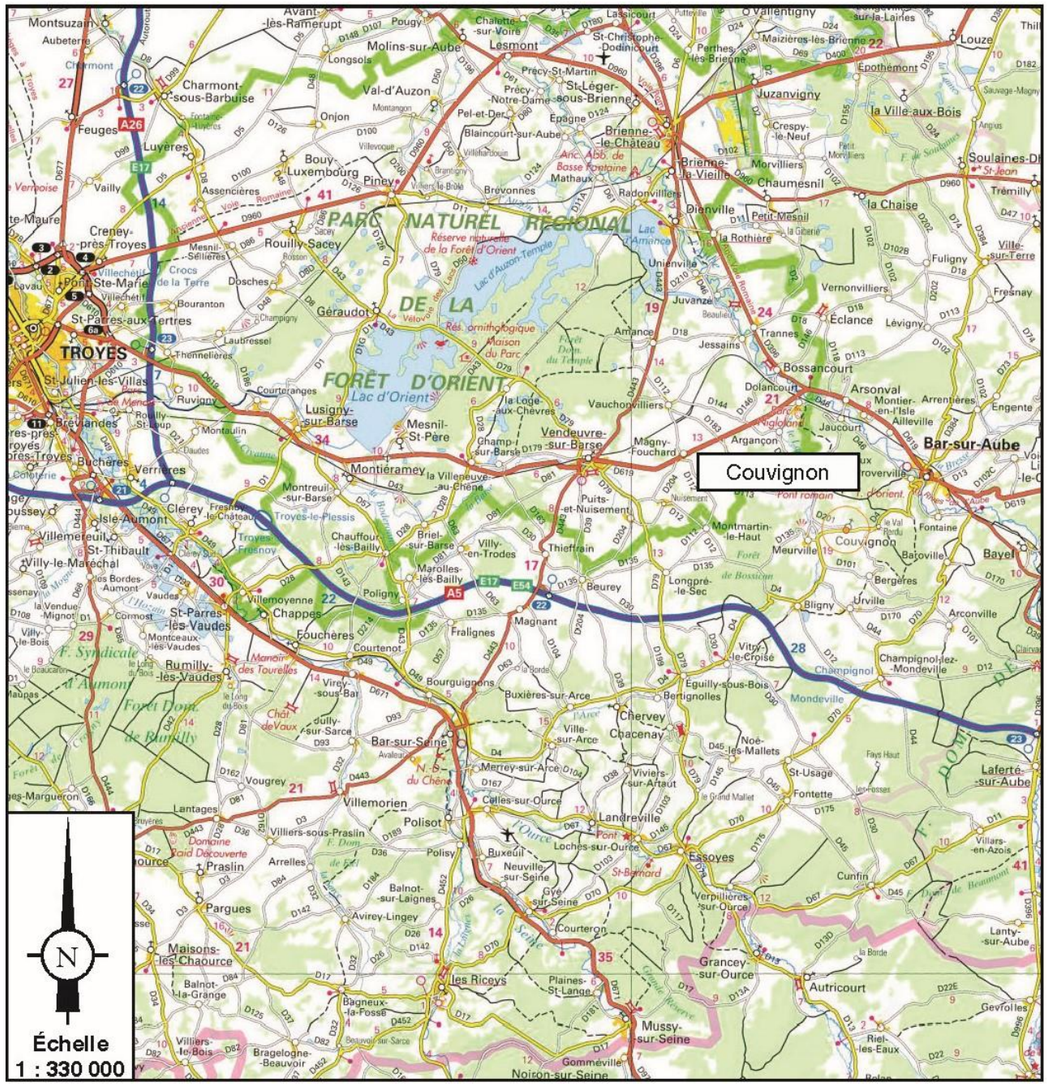
L’état initial a été actualisé en 2024-2025.Chaque thème a été vérifié et actualisé lorsque cela s’avérait nécessaire et possible. Cette mise à jour a plus particulièrement concerné les documents d’urbanisme, l’hydraulique et le milieu naturel.

1. PRESENTATION GENERALE

Suite à la volonté de la commune de Couvignon et de la Commission Communale d'Aménagement Foncier (CCAF) de mettre en place un aménagement foncier sur la commune, la CCAF a proposé d'engager une procédure d'aménagement foncier, par délibération du 14 février 2014. Le Conseil Départemental de l'Aube a donc lancé la réalisation d'une étude d'aménagement foncier comme l'exige la loi.

Le périmètre d'étude concerne l'ensemble du territoire communal d'une superficie de 1343 ha, l'espace sur lequel portera l'étude concerne le finage de la commune de Couvignon, localisé au Sud-Est du département de l'Aube, à environ 7 km au Sud-Ouest de Bar-sur-Aube.

La commune appartient à la Communauté de Communes de la Région de Bar-sur-Aube, créée le 26 décembre 2006 et regroupant 27 communes, avec une population totale de 11 212 habitants (données 2024).



Carte n°1 : Plan de situation du projet



<u>Carte n°2 : Périmètre d’étude</u>

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. CLIMATOLOGIE

Les conditions météorologiques locales peuvent être abordées à partir des données collectées par la station de Troyes/Barberey, située à 50 km à l'ouest :

2.1.1. TEMPERATURES

Le département de l'Aube bénéficie d'un climat océanique à tendance continentale : cela se traduit par des hivers parfois rigoureux et humides et des étés chauds, secs et assez orageux.

La température annuelle moyenne pour la station de Troyes/Barberey est de 10,7°C environ.

La moyenne des températures maximales est d'environ 15,7° C et celle des températures minimales de 5,8°C.

L'écart thermique entre la saison hivernale et la saison estivale est d'environ 10°C. En termes d'insolation, on compte pour cette station 1816 h d'ensoleillement par an, soit environ 214 jours par an.

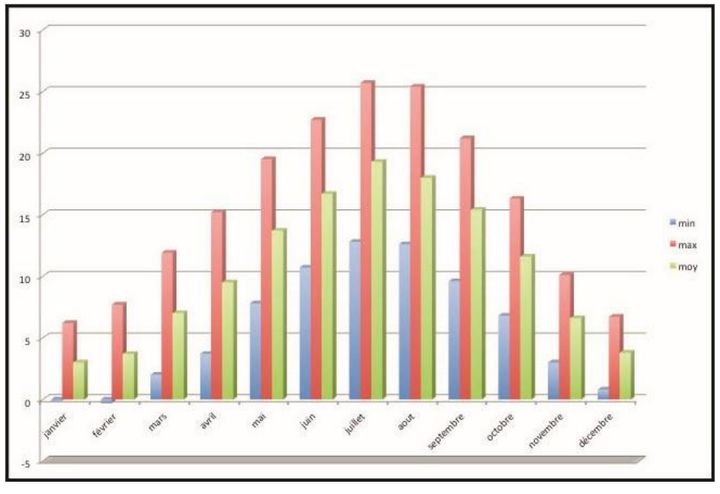


Figure 1 : Températures moyennes annuelles à Troyes/Barbery

2.1.2. PRECIPITATIONS

Le département de l'Aube compte environ 115 jours de pluie par an. Le cumul moyen annuel des précipitations dans la région de Troyes est de 644,8 mm (données Météo-France). Les précipitations annuelles restent donc assez importantes et relativement régulières tout au long de l'année, de 42,1 mm en février à 63,6 mm en octobre.

Les précipitations sont donc en général relativement importantes et la région peut connaître parfois des épisodes violents de pluie conduisant à des coulées de boues.

Les précipitations peuvent provoquer des phénomènes de coulées de boues, d'érosion sur les parcelles cultivées, d'où l'intérêt de préserver les différentes haies, bosquets et boisements plus importants permettant une infiltration des eaux de ruissellement et une limitation des ruissellements.

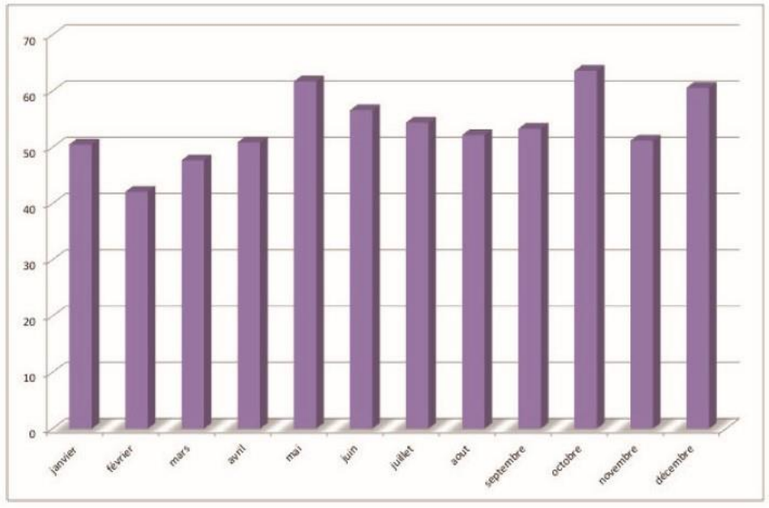


Figure 2 : Précipitations moyennes annuelles à Troyes/Barbery

2.1.3. RISQUE ORAGEUX

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

- le niveau kéraunique (Nk), qui est le "nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre",
- la densité de foudroiement (Ng) qui est "le nombre de coup de foudre au sol par km2 et par an".

La moyenne en France est de :

- niveau kéraunique Nk = 20
- densité de foudroiement Ng = 2

Au niveau de la zone d'étude, le niveau kéraunique est de 19 et la densité de foudroiement de l'ordre de 1,9. Le risque orageux, dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme moyen.

2.1.4. VENTS

En ce qui concerne les épisodes venteux, la rose des vents établie pour le site de référence de Troyes est fondée sur des observations s'étendant de 2002 à 2012 (cf. Figure 5). Elle met en évidence trois groupes de vents principaux :

- Des vents fréquents, provenant de la façade Ouest, avec des vents du Sud-Ouest relativement forts (vitesse > 29 km/h),
- Des vents également fréquents, provenant du secteur Sud / Sud-Est,
- Des vents provenant du secteur Nord-Est, moins fréquents que les précédents.

La direction du vent dominant est donc Ouest / Sud-Ouest.

La vitesse moyenne instantanée annuelle des vents est d'environ 14 km/h.

A noter que lors de la tempête de 1999, une vitesse maximale instantanée de 148 km/h a été relevée.

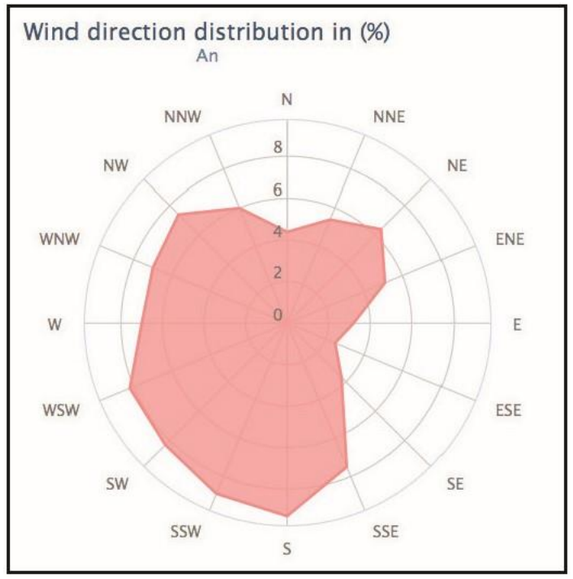


Figure 3 : Rose des vents

2.2. ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE

La géologie influe sur l'environnement en général : la topographie, la nature du sol, la flore, la faune, mais aussi sur l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau, risques de ruissellement). Il est donc essentiel d'en connaître les principales caractéristiques.

2.2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Le secteur est situé sur la bordure orientale du Bassin de Paris. Les terrains géologiques, uniquement sédimentaires, forment une série continue depuis le Bathonien supérieur jusqu'au Portlandien inférieur. Les dépôts quaternaires se présentent sous forme d'alluvions anciennes et modernes.

Les plateaux à bords souvent abrupts sont formés par les calcaires durs de l'Argovien, du Séquanien et du Portlandien inférieur. Les dépressions sont creusées dans les marnes de l'Oxfordien moyen et inférieur. Dans son ensemble, la région est assez accidentée avec une altitude variant de manière importante des plateaux aux des vallées. Les cours d'eau appartiennent au bassin de l'Aube. Les vallées sont très étroites dans les secteurs calcaires. Le phénomène karstique est peu développé.

La zone d'étude est localisée au niveau de formations calcaréo-argileuses du Kimméridgien, surmontées par les calcaires portlandiens.

Une grande partie du territoire est couverte de bois et forêts situés essentiellement sur les calcaires variés du Portlandien inférieur. Sur les pentes parfois très importantes situées sur le Kimméridgien se trouve le vignoble d'appellation Champagne, autre ressource très importante pour la région.

Histoire sédimentaire

L'histoire géologique de la région se déroule en trois étapes principales.

1 - Jurassique

La série sédimentaire commence par du Bathonien qui correspond à la fin d'une régression (les dépôts témoignent d'un faciès typique du littoral). Au Callovien, les dépôts témoignent de conditions de sédimentation, c'est-à-dire d'une transgression qui s'accentue à l'Oxfordien (Jurassique supérieur).

Cette période de «mer profonde» est caractérisée par la présence de nombreuses ammonites. A l'Argovien (Oxfordien supérieur), le soulèvement des Vosges se traduit dans le secteur d'étude par un « déplacement » des zones profondes plus à l'Ouest. La mer devient ensuite moins profonde, avec une faune se composant essentiellement d'huîtres. Le Kimméridgien témoigne d'une vaste transgression avec un retour à des profondeurs importantes (faciès pélagique avec des ammonites). Une régression progressive concerne la fin du Jurassique

2 - Cénozoïque

Le secteur n'est pas vraiment concerné par une histoire tectonique. Quelques plis de couverture et quelques failles affectent les terrains Jurassiques mais le rejet de faille et l'amplitude des plis sont faibles. On peut

toutefois citer à proximité de Couvignon l'anticlinal de Bayel/Colombey les Deux Églises à une dizaine de kilomètres ou la faille de Champignol lez Modeville-La Chapelle en Blaisy à environ 8 km.

3 - Quaternaire

Le secteur n'est pas concerné par des phénomènes tectoniques. La nature des dépôts a été déterminée par les conditions géographiques glaciaires et postglaciaires. Les graviers alluviaux ont été déposés par les rivières en crue lors du dégel général.

Le secteur d'étude est ainsi compris dans le Bassin parisien, qui d'un point de vue géologique constitue un bassin sédimentaire « ouvert vers la Manche et l'Atlantique ». Ce bassin est constitué d'un empilement de couches géologiques à faible pente convergeant vers le centre et entre lesquelles s'intercalent d'importantes formations aquifères.

2.2.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude accueille deux types de formations : des formations superficielles et des formations du Mésozoïque.

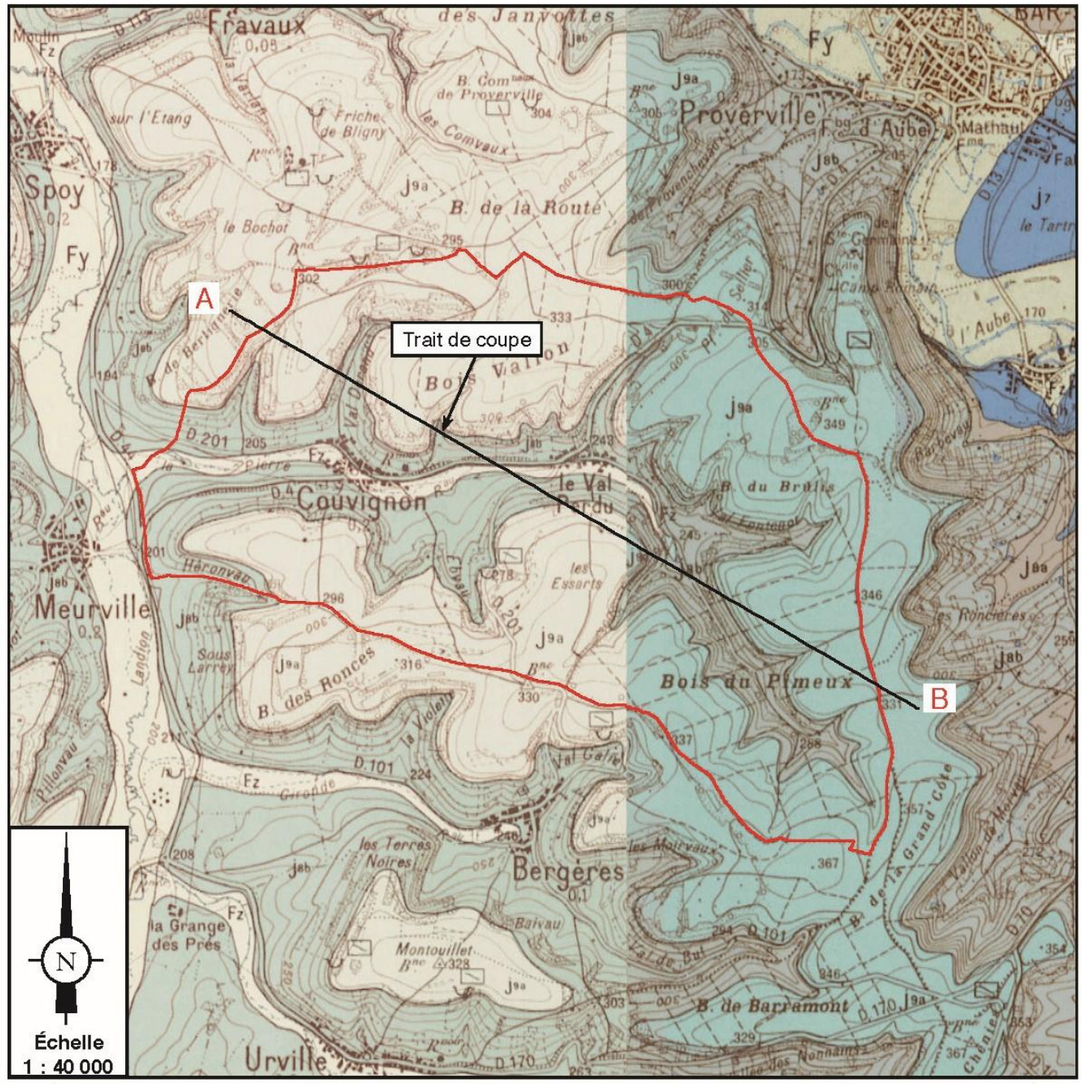
La coupe géologique schématique simplifiée réalisée selon un axe Nord-Ouest/Sud-Est et traversant la vallée de la Pierre permet d'illustrer l'agencement des couches géologiques.

Formations superficielles

- Alluvions modernes (Fz) : elles sont représentées par des limons, surtout argileux, dans les vallées de tous les cours d'eau. Ces formations constituent de bons terrains pour l'agriculture. Les secteurs inondables peuvent être utilisés pour les plantations de peupliers
- Alluvions anciennes (Fy) : ces alluvions sont formées de graviers à galets calcaires. Le gravier est exploité pour les routes et pour la construction. La vallée de la Pierre est occupée par des alluvions modernes. Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée. Il est difficile de parler de vallée comme il s'agit d'un ru temporaire. En limite Ouest, la vallée du Ruisseau de Landion, occupée par des alluvions anciennes est moins étroite et le lit majeur plus large.

Formations secondaires

- Portlandien inférieur = Tithonien (j9a) - Calcaires variés : cette formation se compose de calcaires blanchâtres, beige et grisâtres. Les couches supérieures sont formées de calcaires sub-oolithiques miliaires blancs à passages lumachelliques (débris de petites huîtres) ou subcrayeux tendres. Les bancs sous-jacents sont composés de calcaires durs beiges à grain fin souvent variés ou tubuleux, puis très durs, sub-lithographiques, beiges ou grisâtres avec des bancs de calcaires marneux grisâtres vers la base du Portlandien. Cette formation dépasse 75 m d'épaisseur.
- Kimméridgien supérieur et moyen (j8b) - Marnes avec alternance de calcaires : l'ensemble est constitué d'une alternance d'assises marneuses et de calcaires : trois assises de marnes grises séparées par deux assises de calcaires marneux ou durs à grains fins beiges ou blanchâtres. L'épaisseur de cette formation atteint 80 m.



Carte n°3 : Affleurements géologiques et axe de la coupe schématique simplifiée

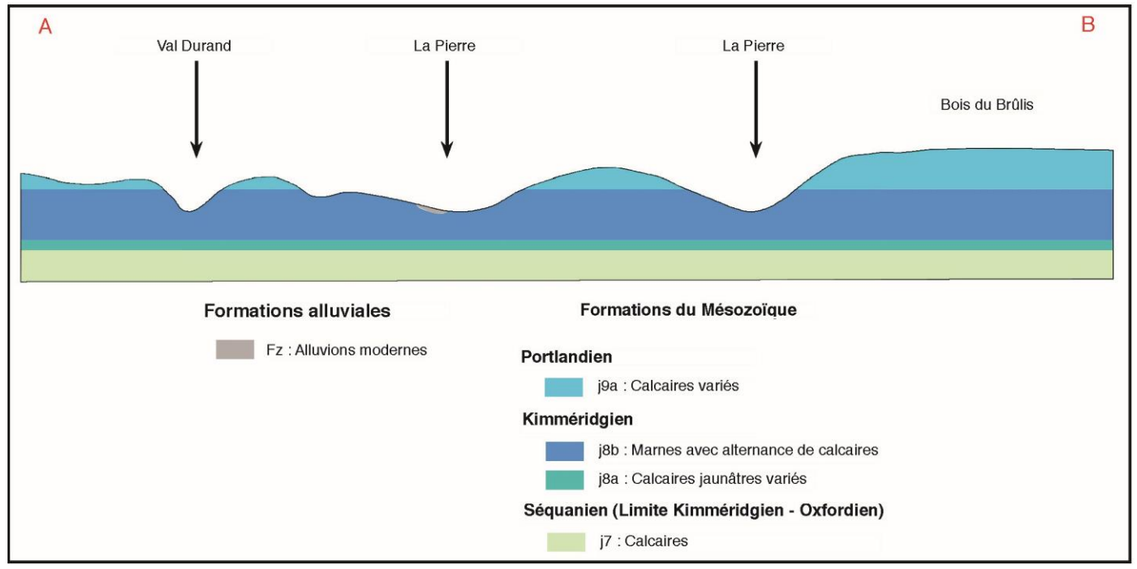


Figure 4 : Coupe géologique schématique simplifiée

2.3. PEDOLOGIE

2.3.1. GENERALITES

La pédologie est la science qui étudie la genèse et l'évolution des sols (matériau meuble issu de la décomposition des roches) sous l'action du milieu : climat, activité biologique, végétation et dans un paysage donné (plaine, vallée, versants…).

Un sol est caractérisé par :

- la succession d'«horizons» (couches) entre la surface et la roche,
- l'épaisseur des horizons,
- la couleur : indicateur visuel de la composition chimique,
- la structure : arrangement des éléments minéraux du sol et solidité de l'arrangement,
- la texture («granulométrie») : proportion d'argile, de limon et de sable,
- la charge en éléments grossiers (silex, meulières, cailloux calcaires....),
- les manifestations de l'excès en eau (« hydromorphie») : taches de rouille, concrétions de fer.

L'ensemble de ces caractéristiques influence la fertilité, la perméabilité et le comportement du sol vis-à-vis du ruissellement.

2.3.2. NATURE DES SOLS DE LA ZONE D'ETUDE

Les sols de la zone d'étude sont issus de l'altération de la roche-mère calcaire et d'apports d'alluvions par le Landion et la Pierre : ce sont essentiellement des sols bruns calcaires superficiels et des rendzines* brunifiés et des sols sur alluvions (argileux) au niveau de la vallée de la Pierre.

La zone d'étude peut être divisée en deux unités distinctes en termes de pédologie. On pourra distinguer les zones de vallées où les sols sont des sols alluvionnaires et les zones de sols argilo-calcaires possédant de bonnes propriétés agronomiques.

Vallée de la Pierre - sols alluvionnaires

La vallée de la Pierre est caractérisée par des sols alluvionnaires, se trouvant dans les lits majeurs, deltas... où le relief est généralement en pente douce ou presque plat. Ils sont en général composés d'argiles, de limons et de matière organique. Ils présentent en général une profondeur importante, une bonne réserve utile et une faible piérosité.

Ils présentent souvent une hétérogénéité granulométrique et minéralogique, une profondeur de nappe alluviale permanente au niveau variable au cours de l'année, circulante et oxygénée et sont inondables en cas de crue.

Ces sols en fond de vallée se retrouvent assez souvent en situation d'inondation, la perméabilité y est faible. Ils présentent un potentiel agronomique intéressant, sous réserve de les travailler au moment opportun.

Zones de pente et plateau - rendzines et sols bruns calciques

En remontant vers les zones de plateau, les sols sont de plus en plus typiques de sols sur calcaires.

- Rendzine : sol noir sous couvert forestier

On trouve classiquement ce type de sol sur les versants calcaires. L'horizon humifère est épais, bien structuré en grumeaux irréguliers, gris à bruns-noirs, formés de complexes argile-humuscalcaire. L'activité biologique y est intense.

Une partie du calcaire est détruite par l'eau de pluie et re-précipité en profondeur, au contact du substrat crayeux. Il s'agit de sols peu épais mais bien structurés et bien aérés. L'abondance d'éléments grossiers rend ce type de sol plus ou moins facile à travailler en fonction de la proportion de cailloux. La réserve d'eau est généralement insuffisante en saison sèche (inconvénient pouvant être en partie compensé par une bonne pénétration des racines dans les horizons plus profonds, ou encore la porosité de la craie qui peut contenir une certaine quantité d'eau.

Horizons de référence - Rendzine

• Aca (horizon A calcaire)

Cet horizon fait moins de 30 - 40 cm de profondeur. La présence d'éléments grossiers calcaires est possible.

• C

Il s'agit d'un horizon minéral de profondeur où la roche a subi une fragmentation importante et/ou une altération géochimique.

• M

La roche y est meuble ou tendre (craie, marne...).

ou

• R

La roche y est dure, peu fragmentée (calcaire).

Source : «Référentiel pédologique 2008» de l'Association française pour l'étude du sol

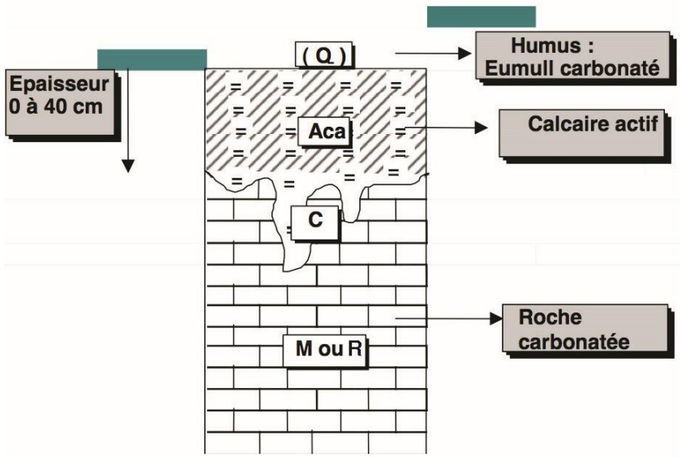


Figure 5 : Profil d'un sol type Rendzine

- Sol brun calcaire

Il s'agit de sols peu humifères. Ils sont plus profonds et initialement beaucoup plus riches en argile que les rendzines vraies dont ils sont issus.

Ces sols calcaires, comprenant une certaine proportion d'argiles, constituent de très bons sols pour la culture de la vigne, disposant de bonnes réserves en eau. Les sols bruns calcaires ne sont pas affectés par les effets liés au calcaire actif* (comportement en temps de pluie, blocage du fer, pH du sol alcalin) et sont donc de très bonnes terres agricoles.

La difficulté pouvant être rencontrée au niveau des coteaux est l'augmentation de la proportion de cailloux.

Horizons de référence - Sol brun calcaire

• Aca (horizon A calcaire)

Cet horizon fait moins de 30 - 40 cm de profondeur. La présence d'éléments grossiers calcaires est possible.

• ScA (horizon S calcaire)

Cet horizon présente souvent des éléments grossiers calcaires.

• C

Il s'agit d'un horizon minéral de profondeur où la roche a subi une fragmentation importante et/ou une altération géochimique.

• M

La roche y est meuble ou tendre (craie, marne,...).

ou

• R

La roche y est dure, peu fragmentée (calcaire)

Source : «Référentiel pédologique 2008» de l'Association française pour l'étude du sol

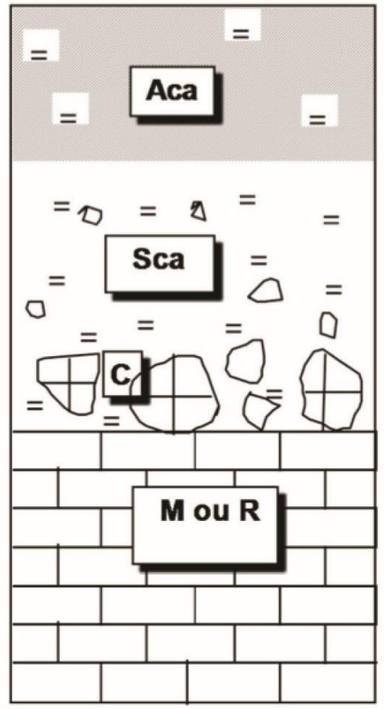


Figure 6 : Profil d'un sol type Sol brun calcaire

2.3.3. APTITUDE DU SOL EN TERMES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les sols alluvionnaires argileux sont peu perméables et ne permettent pas une infiltration naturelle des eaux. Dans ce cas, l'épuration doit se faire par un matériau de substitution (filtre à sable drainé par exemple), et le rejet des eaux traitées une fois récupérées, devra se faire vers un exutoire. Les sols sur calcaires (rendzines, sols bruns), contiennent également de l'argile, mais en moindre quantité. Le sol est donc plus perméable.

Au niveau des habitations, proches de la vallée de la Pierre, la nappe aquifère est relativement peu profonde, ce qui constitue une contrainte quant aux capacités du secteur à l'assainissement autonome. Le sol doit être suffisamment profond pour permettre une épuration et une dispersion des eaux.

C'est pourquoi la commune de Couvignon a opté pour un assainissement collectif et dispose de sa propre station d'épuration, mise en service en 2009.

2.3.4. SENSIBILITE DES SOLS A L'EROSION

L'érosion est le processus de dégradation et de transformation du relief, et donc des roches, qui résulte de l'action de divers facteurs tels que :

- le climat,
- la pente,
- la dureté et la solubilité de la roche,
- l'absence ou non de couverture végétale et la nature des végétaux,
- l'histoire tectonique du site,
- l'action de l'homme (pratiques agricoles, urbanisation).

Ce phénomène qui se traduit par une destruction du matériau rocheux, un transport et une accumulation des débris peut être dû à une action mécanique (liée au vent ou au ruissellement par exemple) ou chimique (dissolution de la roche).

L'érosion agit à différents rythmes : sur plusieurs dizaines de millions d'années, elle peut araser des montagnes, creuser des vallées, faire reculer des falaises. Durant les 50 dernières années, la sensibilité des sols notamment agricoles s'est accrue de manière importante : les pratiques culturales intensives, les défrichements ont largement affaibli la structure des sols, beaucoup plus vulnérables notamment face au ruissellement.

La zone d'étude présente un couvert forestier important, notamment sur les secteurs de pente, ce qui limite les risques de ruissellement. Toutefois, certains secteurs à forte pente sont occupés en grande partie par des zones de vignes, ce qui augmente les risques d'érosion.

Le risque d'érosion sera donc plus important au niveau des coteaux calcaires, occupés par les vignes.

2.4. TOPOGRAPHIE

La commune de Couvignon est limitrophe de celle de Bar-sur-Aube. Elle est située au Sud-Est du Bassin parisien. Le relief de la région est ainsi caractérisé par la trilogie classique du Bassin parisien à savoir : talus, plateau et dépression, constituant le relief de cuesta.

Les coteaux de la Côte des Bars (talus) ont été formés suite au soulèvement de la partie Nord et Est du Bassin parisien lorsque ce dernier s'est affaissé sous le poids des sédiments. L'érosion a ensuite modelé le relief, notamment pendant les périodes glaciaires où les alternances de gel et de dégel ont fragmenté les roches calcaires, gommant les reliefs les plus escarpés.

Le plateau est entaillé par diverses vallées sèches (vallons correspondant aux talwegs) ainsi que la «vallée» de la Pierre, affluent du Landion.

L'altitude s'échelonne d'environ 195 m au niveau de la Pierre à l'Ouest de la commune à 360 m à l'extrême Sud-Est.

La commune est caractérisée par deux versants principaux :

- un versant exposé Sud/Sud-Est, bénéficiant de conditions favorables à la culture de la vigne, également occupé par des zones boisées et des zones de cultures,
- un versant orienté Nord/Nord-Est, occupé par des forêts, mais également par des zones de vignes et de cultures.

De manière générale, les zones de pente sont occupées par des vignes, les plateaux et les zones de faible pente sont occupés par des forêts ou des zones cultivées.

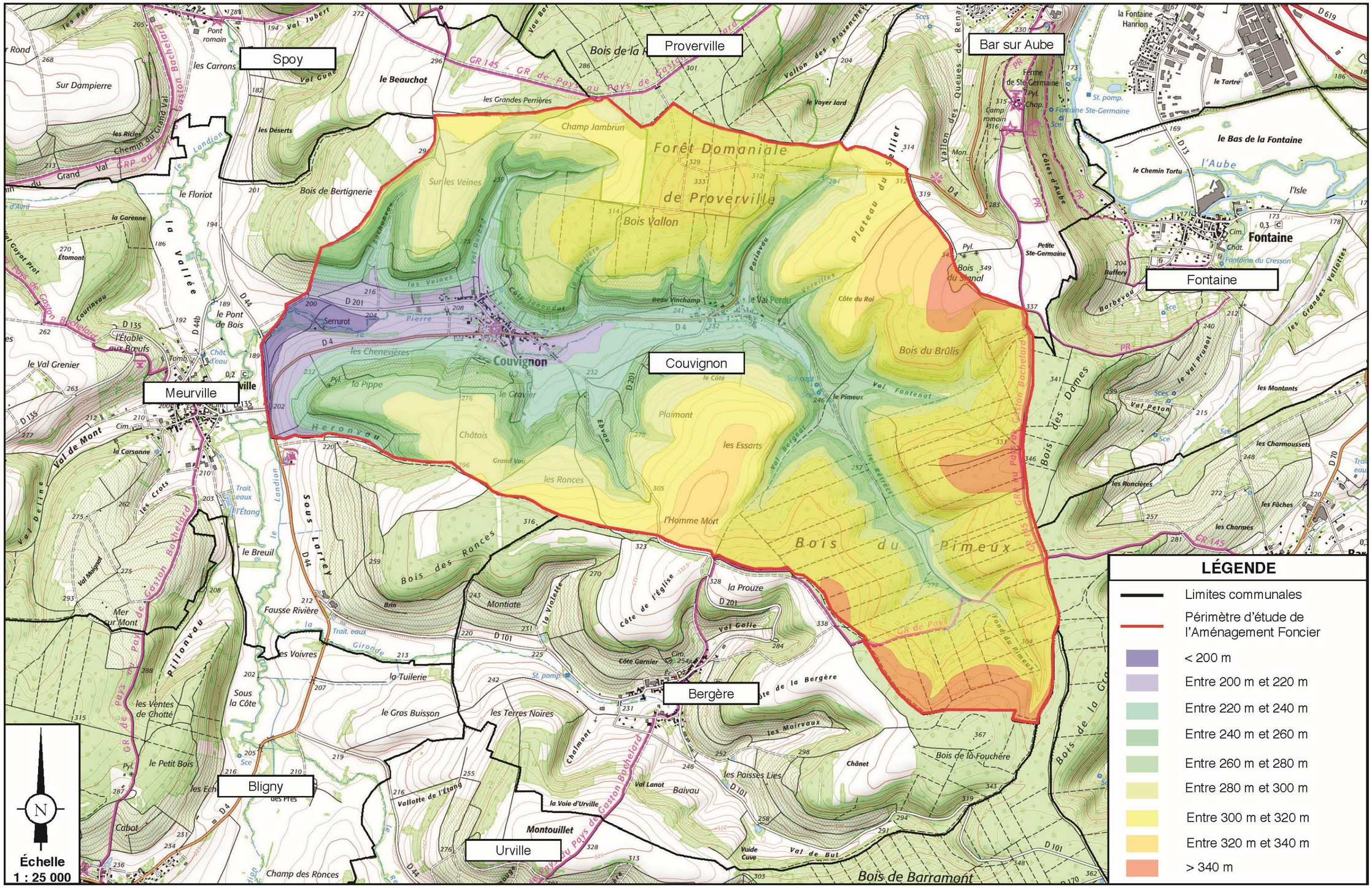
Il existe ainsi deux axes structurant le relief de la zone d'étude, de part et d'autre du Ruisseau de la Pierre :

- un axe Nord. Nord-Est / Sud. Sud-Ouest, occupant le Nord de la commune depuis le Ruisseau de la Pierre,
- un axe Sud. Sud-Ouest /Nord-Nord-Est, qui concerne la partie Sud de la commune depuis la Seine jusqu'au Bois du Pimeux.

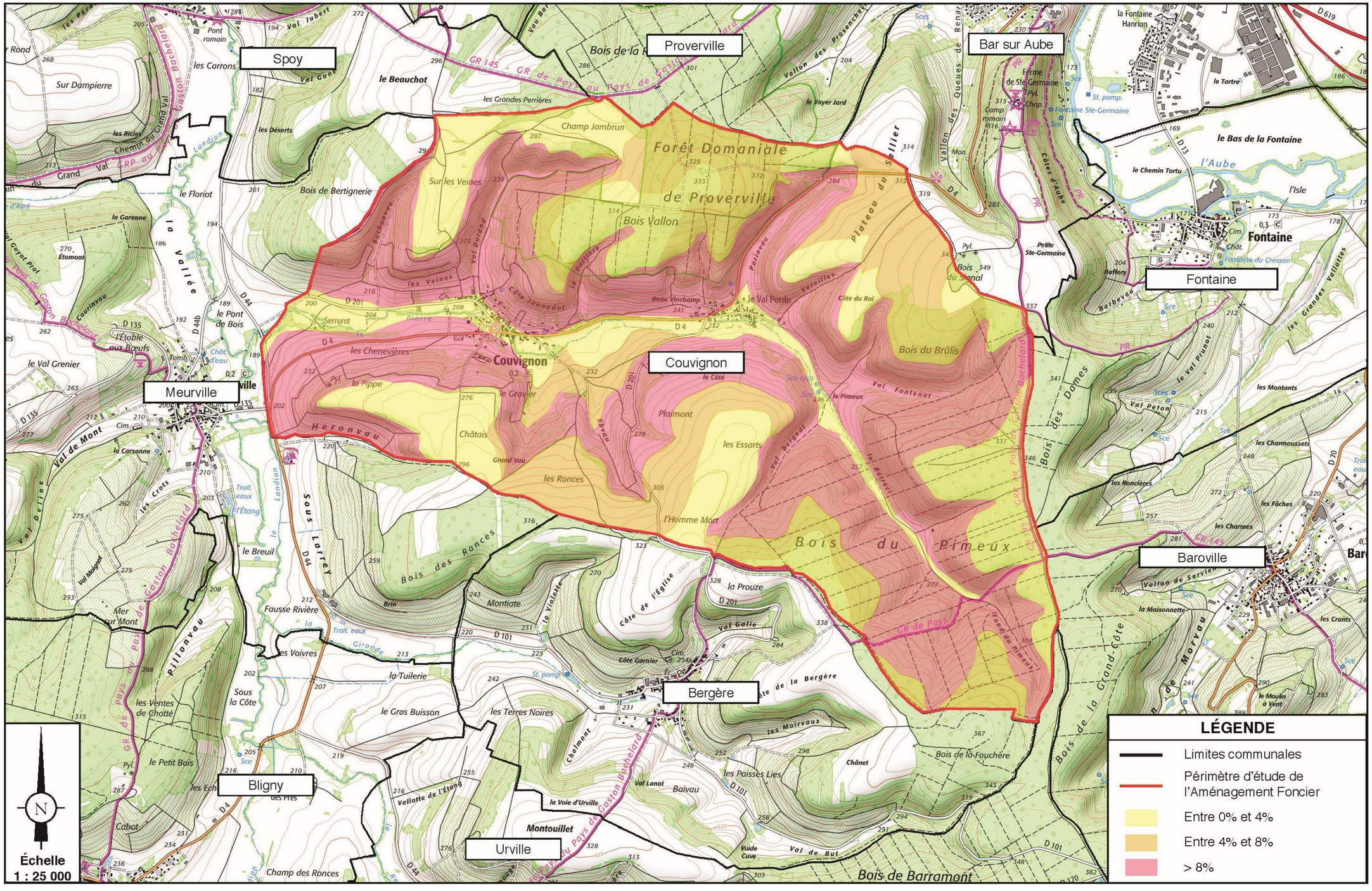
Une faible surface, localisée au niveau de la RD 4 et du Ruisseau de la Pierre correspond à une zone de « plaine ».

Une étude plus détaillée de la topographie permet de diviser le secteur en trois types de zones :

- les zones de plaine, de plateau et zones de faible pente à pente moyenne (0 à 4 % non inclus) : ces zones sont localisées au niveau du Ruisseau de la Pierre et au niveau des points haut de l'aire d'étude,
- les zones de pente moyenne à pente assez élevée (4 à 8 % non inclus) : ces zones concernent une certaine surface sur le territoire d'étude, occupée généralement par des cultures,
- les zones à pente élevée (> ou = à 8%) : ces zones occupent une certaine partie du territoire, des points hauts (au Nord et au Sud de la commune) jusqu'à la vallée et suivent les principaux talwegs du territoire (Val Durand, Val Perdu, Fontenot, Val Bergeat).


Spoy
Proverville
Bar sur Aube
Fontaine
Meurville
Couvignon
Bligny
Urville
Bergère
Forêt Domaniale de Proverville
Bois de la Pierre
Bois Vallon
Bois du Brûlis
Bois du Pimeux
Bois des Ronces
Bois de Barramont
Bois de la Fouchère
Bois de Bertignerie
Bois des Domes
Plateau du Sellier
Vallon des Queues de Renard
Vallon des Provenchères
Côtes d'Aube
Sur les Veines
Champ Jambrun
Les Veines
Côte Jandoudot
Beau Vinchamp
Le Val Perdu
Côte du Roi
Les Cheneviéres
Le Gravier
Plaimont
Les Essarts
Les Ronces
l'Homme Mort
Châtais
Grand Vau
Côte de l'église
Côte Garnier
Les Moirvaux
Les Paisses Lies
Chânet
Val Lanot
Baivau
Montouillet
Vuide Cuve
Val de But
Val Galie
Montiate
Les Terres Noires
Le Gros Buisson
Sous la Côte
Les Voivres
Fausse Rivière
Le Breuil
Le Petit Bois
Les Ventes de Chotté
Cabot
Champ des Ronces
Sous Larrey
Le Floriot
Le Beauchot
Les Grandes Perrières
Les Déserts
Les Carrons
Sur Dompierre
Les Ricles
Le Val Grenier
L'Étable aux Bœufs
Le Pont de Bois
Serrurot
Les Crots
Le Val Perdu
Le Côté
Le Pimeux
Le Voyer Jard
Ferme de Ste-Germaine
Petite Ste-Germaine
Fontaine Ste-Germaine
Le Bas de la Fontaine
Le Chemin Tortu
Fontaine du Cresson
Le Tartre
Les Montants
Les Charmoussets
Les Fâches
Les Charmes
Les Ronciéres
Le Val Prunot
Le Val Peton
Barbevau
Buffery
Pyl.
Bois du Signal
Côte de la Bergère
Fond du Pimeux
Val Fontenot
Val Bergeau
Val de Mont
Val de Derme
Val Mognot
Val Jubert
Val Gune
Chemin du Grand Val
Pont romain
Ferme de Ste-Germaine
Camp romain
Pyl. Chap.
St. pomp.
Mon.
Cim.
Chât.
Sce
Sces
Trait. eaux
Tomb.
Chât. d'eau
Sce capt.
Vallotte de l'Étang
la Voie d'Urville
Côte Garnier
la Prouze
la Violette
la Tuilerie
la Pippe
la Carsonne
la Garenne
Étomont
Courtvaux
Pillonvau
Heronvau
Ebvau
Landion
Brin
Girande
Pierre
Pariveau
Buffery
Barbevau
Chalmont
Val Durant
Val Peton
Val Prunot
Val Fontenot
Val Bergeau
Val Galie
Val Lanot
Val de But
Vuide Cuve
Côte de la Bergère
Fond du Pimeux
Côtes d'Aube
Pays de Gaston Bachelard
GR 145 - GR de Pays au Pays de Gaston Bachelard
GRP au Pays de Gaston Bachelard
GR de Pays
D 201
D 101
D 135
D 44
D 44b
D 4
D 13
D 619
D 70
N
Échelle
1 : 25 000
LÉGENDE
Limites communales
Périmètre d'étude de l'Aménagement Foncier
< 200 m
Entre 200 m et 220 m
Entre 220 m et 240 m
Entre 240 m et 260 m
Entre 260 m et 280 m
Entre 280 m et 300 m
Entre 300 m et 320 m
Entre 320 m et 340 m
> 340 m

Carte n°4 : Topographie et altimétrie



Carte n°5 : Pentes

2.5. HYDROGEOLOGIE

2.5.1. ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

2.5.1.1. AQUIFERES

La structure géologique de la zone d'étude permet l'existence de trois niveaux aquifères principaux : la nappe pleistocène (nappe des alluvions), la nappe du Kimméridgien moyen et la nappe argovienne décrits ci-dessous.

- La nappe pleistocène :

Les alluvions récentes du Landion et du Ruisseau de la Pierre contiennent une nappe aquifère peu profonde, emmagasinée dans les graviers de base, qui permettent la circulation et l'accumulation des eaux s'infiltrant depuis la surface (pluie, cours d'eau...). Le débit est généralement abondant et cette nappe est fortement liée aux cours d'eau.

En amont des résurgences, cette nappe est en contact direct avec le réseau karstique des plateaux calcaires et en suit toutes les fluctuations.

Cette nappe est utilisée très fréquemment pour l'alimentation en eau potable des agglomérations presque toujours groupées au bord du fleuve.

- La nappe du Kimméridgien et la nappe de l'Argovien

Sans être très utilisés, ces deux niveaux aquifères sont toutefois recensés :

  - l'un, à la base, correspond aux premiers niveaux argileux et marneux de l'Argovien (Oxfordien moyen),
  - l'autre, situé plus haut dans la série (Kimméridgien), correspondant aux calcaires situés au-dessus des assises marneuses.

Qualité des eaux souterraines

Le territoire est concerné par la masse d'eau souterraine n° 3306 « Calcaires Kimméridgien- Oxfordien karstiques entre Seine et Ornain ».

D'après le SDAGE Seine-Normandie, la qualité des eaux souterraines est bonne. Les objectifs de bon état global fixés à 2015 ont été atteints. En effet, la qualité de la masse d'eau est suffisamment bonne pour qu'aucun report des objectifs ne soit envisagé.

2.5.1.2. SOURCES

Un certain nombre de sources sont présentes sur le territoire de Couvignon et trois forages sont référencés dans la Banque du Sous-Sol (Données du Bureau de Recherche Géologique et Minière BRGM).

En situation de basses eaux dans la rivière (après une période de déficit pluviométrique), un écoulement de la nappe alluviale vers le cours d'eau permet son alimentation (1).

Lors d'une montée des eaux, liée à une crue, la nappe continue d'alimenter le cours d'eau (2), jusqu'à «équilibre» des niveaux (3).

Si le niveau du cours d'eau continue à augmenter lors d'une crue, ce dernier alimente ensuite la nappe (4).

La décrue du cours d'eau provoque à nouveau l'écoulement de la nappe vers celui-ci. La nappe recommence à alimenter la rivière (5), mais un écoulement vers la nappe peut encore se produire.

A la fin de la décrue, la nappe alimente à nouveau la rivière (6).

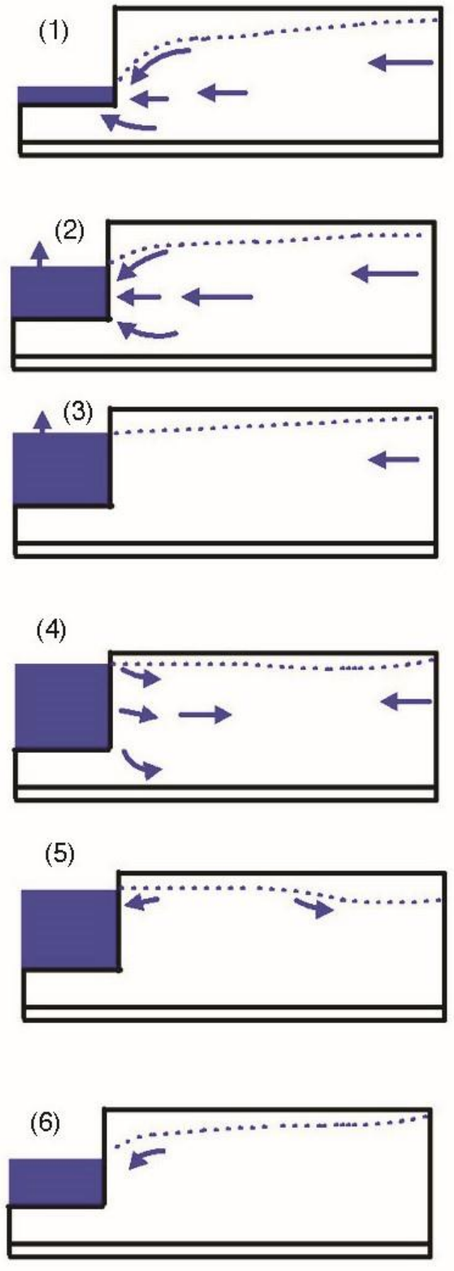


Figure 7 : Relations dynamiques entre écoulements superficiels et souterrains

2.5.2. UTILISATION DE LA RESSOURCE EN EAU : LES CAPTAGES

2.5.2.1. PRESENTATION DES CAPTAGES

La commune de Couvignon n'est directement concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable.

En revanche, plusieurs forages privés, ne faisant l'objet d'aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné, sont localisés au niveau du Val Perdu et du bourg de la commune.

2.5.2.2. PERIMETRES DE PROTECTION

De même, la commune de Couvignon n'est concernée par aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable.

Le périmètre de protection le plus proche est localisé sur la commune de Bar-sur-Aube, à plus d'un kilomètre.

2.5.2.3. VULNERABILITE DE L'AQUIFERE

La vulnérabilité de la ressource en eau captée est liée à plusieurs facteurs :

- La géologie et l'hydrogéologie caractérisent la perméabilité des sols et la profondeur de la nappe. Ce sont les deux éléments les plus déterminants dans l'évaluation de la vulnérabilité des eaux des nappes,
- La nature des sols dont dépend leur capacité de rétention d'eau,
- Le type de couverture végétale,
- La topographie qui influe sur le lessivage des engrais/pesticides et minéraux,
- Les activités humaines environnantes.

D'après l'Avis de l'Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique de 1997 concernant le captage de Bar-sur-Aube, compte tenu de la faible épaisseur du recouvrement, de l'absence de filtration, la vulnérabilité de la nappe est importante.

2.6. HYDRAULIQUE

2.6.1. FONCTIONNEMENT GENERAL

Sauf cas particulier, il est grandement préférable que les eaux de ruissellement s'infiltrent dans le sol plutôt qu'elles ne ruissellent.

En effet, le ruissellement des eaux pluviales peut conduire à de nombreuses nuisances :

- érosion des sols, essentiellement de la partie superficielle, très importante de par la présence de complexes humiques favorisant la fertilité des sols,
- accumulation de grandes quantités d'eau au niveau des points bas, pouvant entraîner des phénomènes d'inondation, ce qui rend les terres difficiles à cultiver,
- entraînement des éléments solubles, notamment des engrais (nitrates) qui doivent être remplacés, ce qui engendre un coût supplémentaire pour l'agriculteur. Ces éléments ont de plus une haute probabilité d'aboutir dans la nappe phréatique ou dans les eaux superficielles (étangs, cours d'eau), créant ainsi une pollution supplémentaire (élévation du taux de nitrates, de PCB, pesticides dans les nappes, eutrophisation, envasement des cours d'eau...),
- perte de l'eau disponible puisque l'eau qui ruisselle ne s'infiltre pas dans le sol et ne peut profiter aux végétaux. De plus, cette eau ne participera pas à la recharge des aquifères et ne pourra donc pas être utilisée pour l'irrigation (captage).

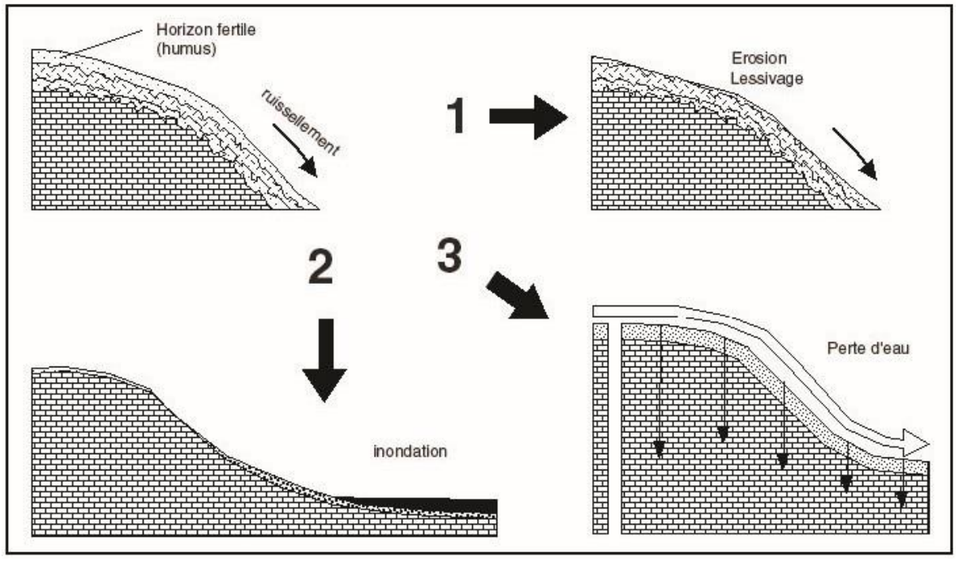
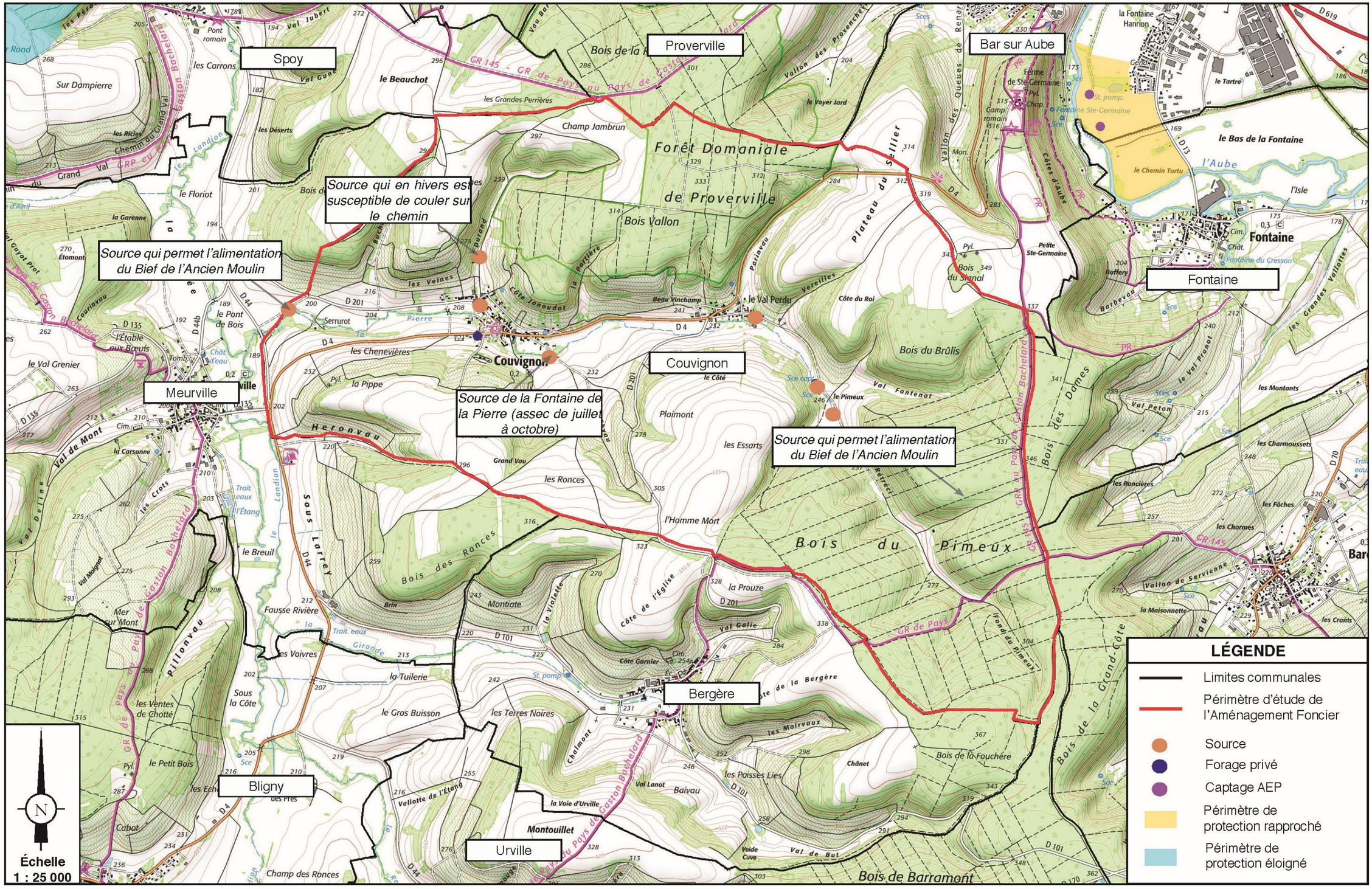


Figure 8 : Divers effets du ruissellement



Carte n°6 : Sources et captages

Le ruissellement doit donc être limité au maximum. Il est favorisé en particulier par les facteurs suivants :

- la nature et la structure du sol et éventuellement du sous-sol : plus un sol est imperméable, plus le risque sera important,
- la pente : plus elle est accentuée, plus le danger sera grand. Sur des sols particulièrement imperméables (limons), le ruissellement peut survenir avec une pente de l'ordre de 1%, d'où la nécessité de définir avec soin l'orientation du futur parcellaire,
- la couverture du sol : un sol, même simplement couvert avec des chaumes est moins sensible au ruissellement,
- la pluviosité : plus la pluie sera violente et longue, plus le risque sera grand. L'état du sol intervient également. En effet, un sol gorgé d'eau ou au contraire très sec est un facteur supplémentaire de risque.

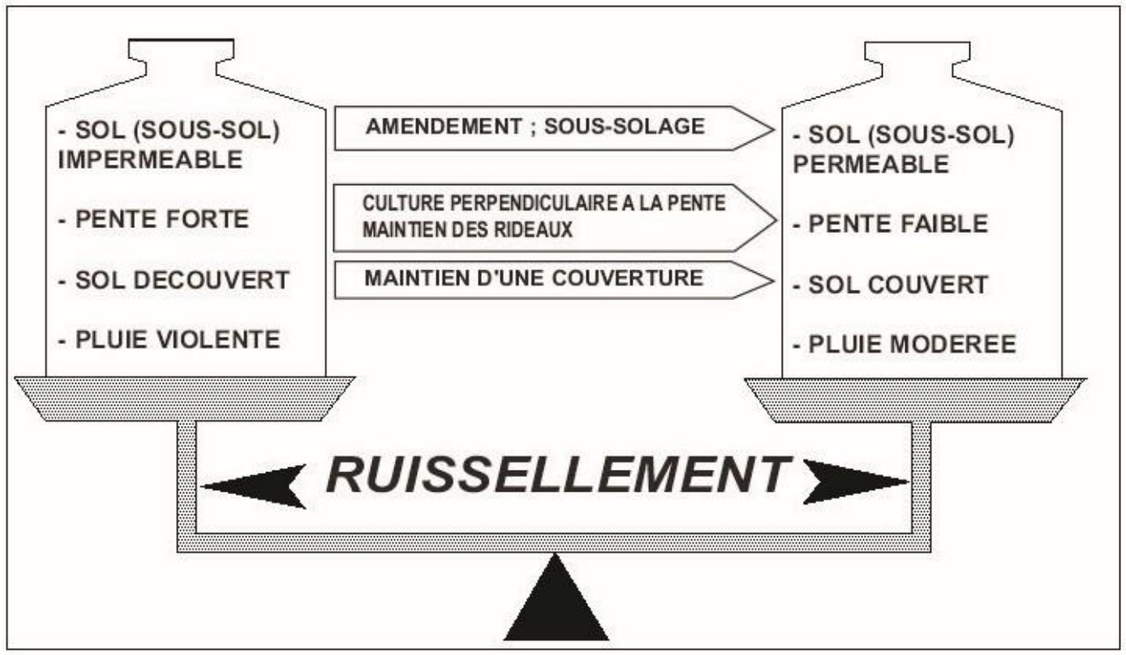


Figure 9 : Facteurs favorisant le ruissellement

Afin de réduire les problèmes liés au ruissellement des eaux pluviales, il est donc nécessaire d'infiltrer le plus d'eau possible, de freiner la vitesse d'écoulement de l'eau et de résorber l'eau aux points d'accumulation.

Les infiltrations seront facilitées par la présence de sols perméables qui nécessitent parfois des traitements. De même, il faut éviter de tasser le sol par le passage d'engins trop lourds.

Les végétaux favorisent l'infiltration grâce à de nombreuses fissures produites par leurs racines. Les vitesses d'écoulement sont réduites par la présence des végétaux dont les racines et les tiges s'opposent au ruissellement (haies). De même, les talus en cassant la pente ont un effet similaire. A noter qu'un champ cultivé perpendiculairement à la pente, forme avec les sillons de labours ou les alignements de végétaux autant de micro-talus ou de micro-haies.

Au niveau des points où l'eau a tendance à s'accumuler, des plantations peuvent contribuer à résorber l'excédant par évapotranspiration (rejet d'eau dans l'atmosphère de par l'activité physiologique des plantes). La perte d'eau par évapotranspiration sur un hectare de forêt a été estimée à 10 000 tonnes d'eau par an.

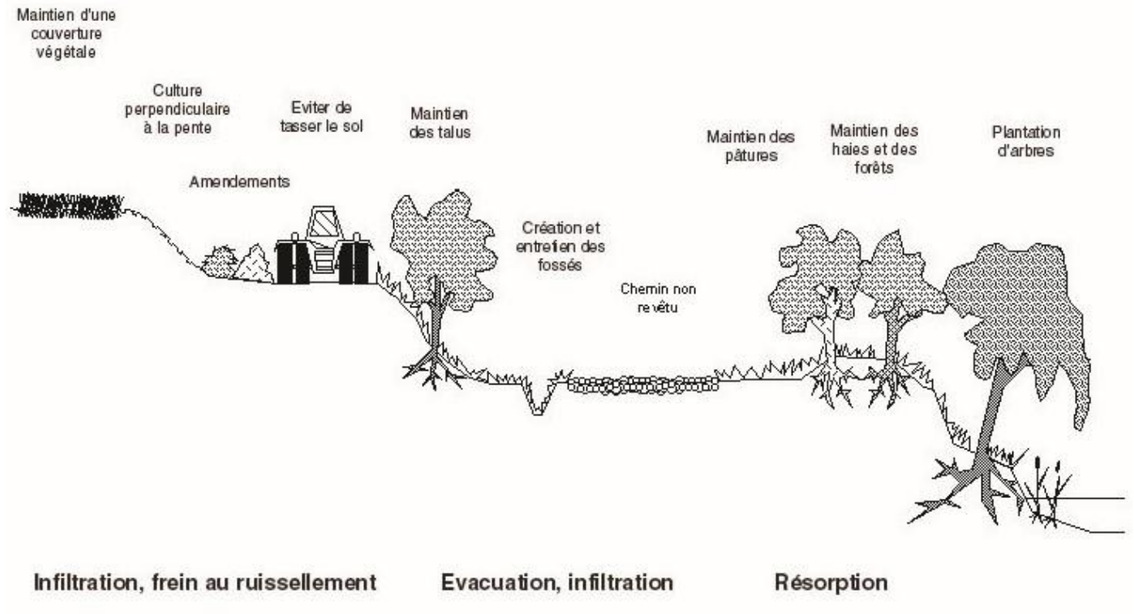


Figure 10 : Lutte contre le ruissellement

2.6.2. ANALYSE DES RISQUES

Le fonctionnement hydraulique du secteur d'étude est basé sur la topographie globale du territoire : l'écoulement des eaux suit globalement deux axes principaux d'écoulement :

- Nord-Sud en direction du Ruisseau de la Pierre,
- Sud-Nord en direction du Ruisseau de la Pierre.

Le ruissellement s'effectue via un réseau de talwegs et de lignes de crêtes dirigés vers la Vallée du Ruisseau de la Pierre puis vers la vallée du Landion.

La zone d'étude appartient au bassin versant du Landion, lui-même situé dans le vaste bassin-versant de l'Aube.

Comme précisé précédemment, le risque de ruissellement est dépendant de la pente, de la nature du sol et du couvert végétal.

Au niveau de l'aire d'étude, plusieurs points hauts sont situés au Nord et au Sud de la commune. Les eaux de ruissellement sont alors acheminées selon la topographie, en rejoignant les principaux talwegs du territoire, globalement parallèles aux lignes de crêtes principales et se déversant au niveau de la Pierre :

- Versant droit : les eaux de ruissellement proviennent des points les plus hauts du secteur (environ 350 m au « Bois du Signal », 330 m au niveau de la Forêt domaniale de Proverville, 300 m au niveau du « Champ Jambrun »). Une partie des eaux de précipitation peut s'infiltrer, notamment au niveau des zones boisées, l'essentiel sera acheminé à la vallée de la Pierre via le Val Fontenot, le Val Perdu et le Val Durand. Une grande partie de ces talwegs prennent leur origine ou sont bordés en partie par des zones boisées. Les boisements permettent d'infiltrer une partie des eaux et de limiter le ruissellement. Cependant les zones de pente du Nord du territoire communal sont occupées en partie par des vignes, le ruissellement y est donc plus important. Notons également que les talwegs correspondent en grande partie à des chemins ruraux qui sont par conséquent empruntés par des véhicules et engins agricoles. Le tassement du sol par ces véhicules favorise également le ruissellement des eaux pluviales et certains de ces chemins montrent des signes d'érosion.
- • Versant gauche : Le Sud de ce versant est en quasi-totalité occupé par le Bois du Pimeux. De la RD 44 au Val Bergeat, l'essentiel du versant est occupé par des zones de culture, de vignes et quelques zones boisées. Les phénomènes de ruissellement sont susceptibles d'y être également importants.

Les secteurs les plus sensibles au ruissellement des eaux pluviales, et donc au risque d'érosion sont :

- les talwegs qui correspondent également à des chemins ruraux (en versant droit, au Nord de la Seine),
- les zones occupées par les vignes ou d'autres types de cultures où la pente est relativement importante.

Lors de nos observations sur le terrain, nous avons parcouru les zones potentiellement sensibles à l'érosion.

Vue aérienne 1

La partie amont du talweg recueille les eaux de deux versants occupés par des boisements. Le secteur ne présente pas de signes de ruissellement ou d'érosion significatifs.



Les eaux pluviales rencontrent en effet sur une grande partie de leur trajet des boisements, ce qui favorise l'infiltration et limite le ruissellement. De même, des bandes enherbées, plus ou moins importantes et perpendiculaires au sens de la pente participent à l'infiltration des eaux pluviales et diminuent le risque de ruissellement et d'érosion.



Vue sur les parcelles de vignes situées en contrebas du boisement

Nous pouvons noter la présence d'un certain nombre de petits « éboulements » à la base du talus sur lequel est situé le boisement.

Néanmoins, la commune ne fait état d'aucun problème hydraulique significatif sur ce secteur.



Chemin enherbé longeant la parcelle de vignes

Vue aérienne 2

Le chemin rural situé au niveau du talweg (Buchonvau), au niveau du lieu-dit « Champ d'Oiseau », en remontant vers la Fontaine de Champraux, ne présente pas de signes de ruissellement et d'érosion significatifs. Ce talweg a son origine en zone boisée, ce qui limite le ruissellement en aval.



Au niveau de la zone de vigne, en forte pente, les parcelles de vignes sont séparées par des zones de friches situées sur des talus, des bosquets et autres bandes enherbées le long des chemins d'exploitations qui viennent « casser » la pente et limiter le ruissellement, comme illustré sur la photographie 3.

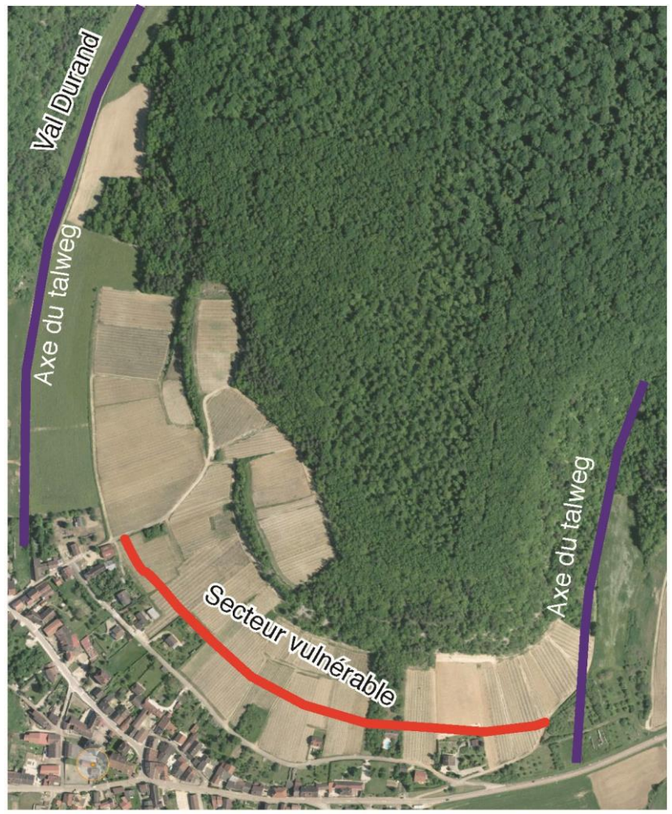
Aucun signe d'érosion n'a été observé sur les chemins ou à la base des pentes et aucun problème hydraulique significatif n'a été signalé par la commune.



Vue sur des parcelles de vigne et des friches « cassant « la pente

Vue aérienne 3

Comme dans le cas de la vue aérienne 2, les aménagements présents (forêt en amont des vignes, friches, petits boisements, bandes enherbées) participent à l'infiltration des eaux pluviales sur le secteur.

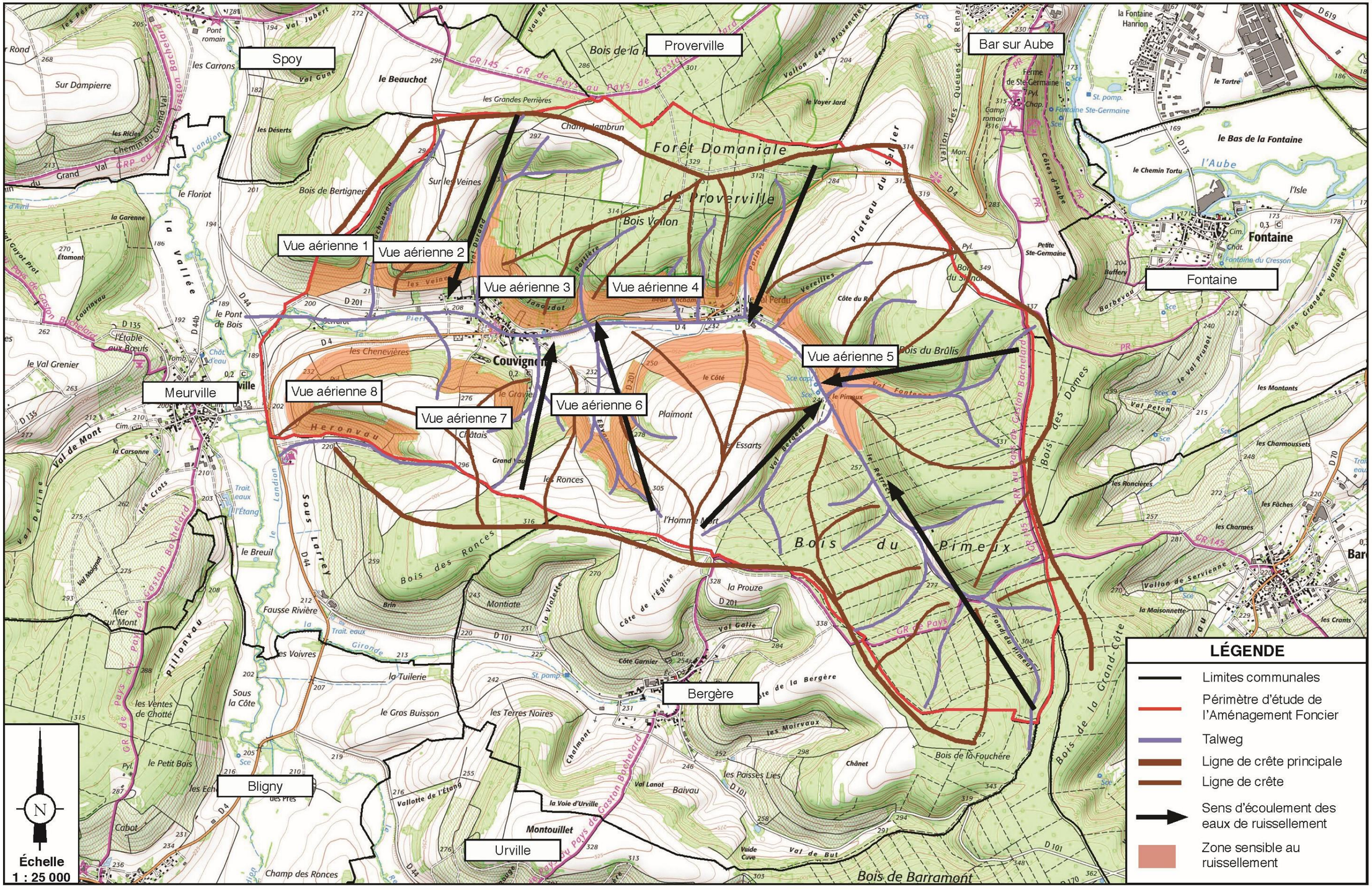


Aucune trace d'érosion ou de ruissellement n'a été observée sur la photographie aérienne ou lors des sorties sur le terrain.

Or, cette analyse de l'état apparent via les observations faites est trompeuse et ne reflète pas l'état du territoire qui est soumis au risque de ruissellement.

En effet, ce secteur, situé à proximité des habitations du bourg de Couvignon a déjà fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle pour « Inondations et coulées de boue » (secteur vulnérable), notamment en 2010 et 2012, suite à des orages particulièrement forts.

Lors de ces phénomènes de coulées de boues, les eaux pluviales arrivaient depuis les parcelles viticoles, traversaient les habitations et entraînaient des coulées sur la Rue des Metz. Dans certains cas, les eaux de ruissellement ont traversé cette rue et les habitations situées en contrebas pour se déverser dans la Rue du Gué, engendrant des coulées de boue dans le village.



Carte n°7 : Hydraulique et zones sensibles au ruissellement

Un certain nombre d'aménagements ont été entrepris afin de limiter ces phénomènes de coulées de boue. Trois « bassins » de rétention des eaux pluviales ont été aménagés à l'Ouest du secteur, des travaux sur le réseau d'eaux pluviales au niveau de la rue des Metz (nouveaux avaloirs) ont également été effectués afin d'améliorer l'acheminement des eaux pluviales.

Toutefois, les habitations situées entre les zones de vignes et le bourg de Couvignon sont encore soumises au risque de coulées de boue. Des talus, parfois associés à des noues ont été installées notamment au niveau des principales habitations.

Une réflexion est actuellement en cours afin d'aménager un autre bassin au niveau des habitations. Des besoins en termes de foncier pourraient se faire ressentir afin d'aménager ce bassin.



Exemple d'aménagement au niveau des habitations situées en limite de parcelle viticole



LÉGENDE

- Bassin de gestion des eaux pluvilaes
- Talus/noues au niveau des habitations
- Sens d'écoulement des eaux de ruissellement

Vue aérienne 4

D'après la photo aérienne du secteur occupé par des parcelles viticoles et présentant des risques d'érosion, il apparaît que globalement, le territoire ne présente pas de signes très importants d'érosion.



La zone boisée située au-dessus de la zone de vigne ainsi que les talus plus ou moins boisés cassant la pente contribuent à freiner le ruissellement des eaux pluviales et à les infiltrer en partie sur place.

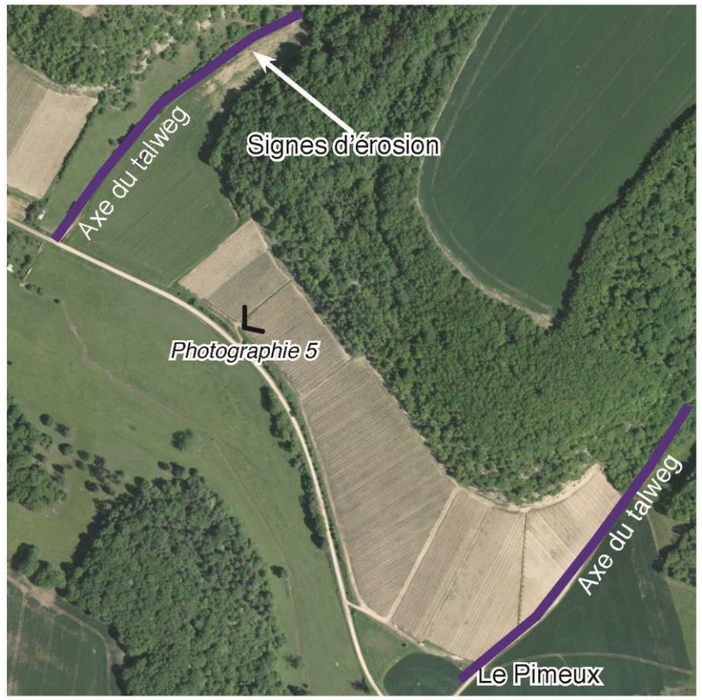
Toutefois, sur cette même photographie aérienne, nous pouvons constater que la parcelle située à droite du talweg présente quelques signes d'érosion. Néanmoins, lors de nos visites sur le terrain, aucun problème lié au ruissellement des eaux pluviales n'a été identifié.

Nous pouvons ajouter que le secteur situé au Nord du Val Perdu est classé en zone vulnérable et a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour inondations et coulées de boue.

Il s'agit d'une seule coulée de boue ayant affecté le secteur. D'après les informations recueillies auprès de la mairie et nos visites sur le terrain, aucun problème supplémentaire n'a été recensé concernant l'hydraulique.

Vue aérienne 5

La zone viticole ne présente pas de signes d'érosion apparents. Les aménagements présents suffisent à limiter le ruissellement des eaux pluviales sur le secteur.





Vue sur la zone de vigne située en contrebas du boisement

D'après la photographie ci-dessus, les chemins et le bord des parcelles sont enherbés. Aucun signe d'érosion, d'accumulation suite au ruissellement des eaux pluviales entre les rangs n'a été constaté sur le terrain ou d'après les informations recueillies auprès de la mairie.

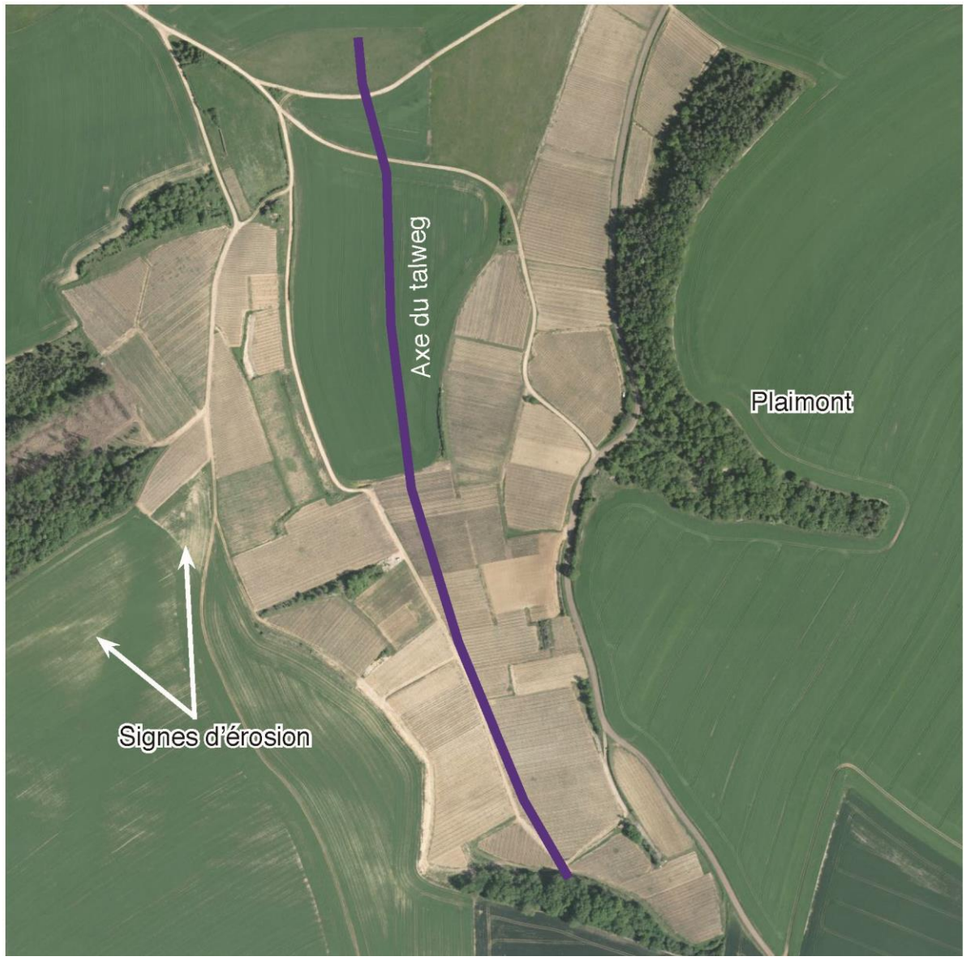
De plus, ce secteur n'a pas fait l'objet d'arrêté de catastrophe naturelle.

Vue aérienne 6

Sur cette photographie aérienne, on peut constater que certaines parcelles agricoles, cultivées dans le sens de la pente présentent certains signes d'érosion. Toutefois, aucun problème lié à l'écoulement des eaux pluviales n'a été mis en évidence sur ces parcelles lors de nos visites sur le terrain.

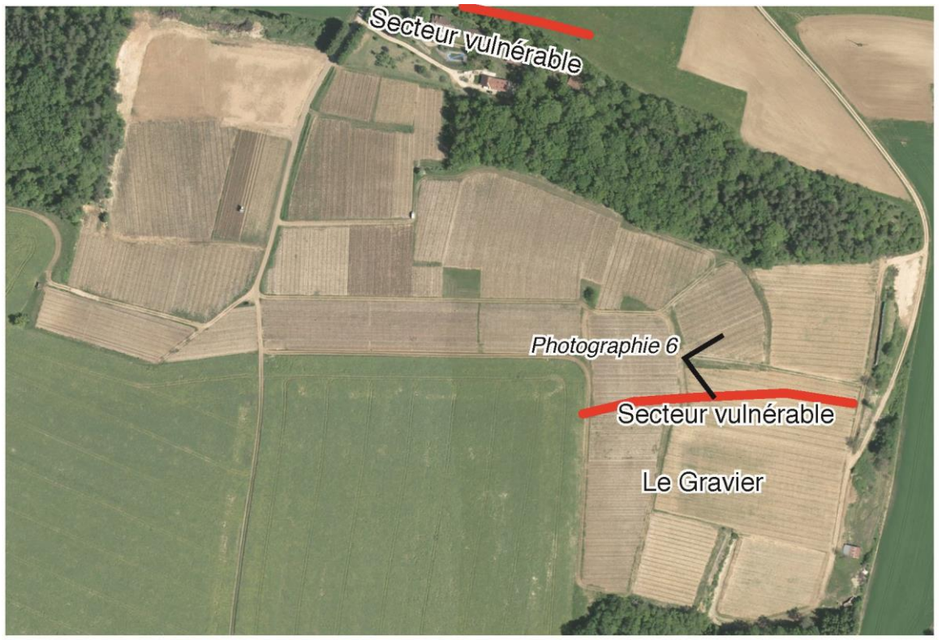
Au niveau des zones de vignes, aucun signe d'érosion ou d'accumulation n'a été observé sur le terrain. De même, la commune ne fait état d'aucun problème hydraulique significatif sur ce secteur. La présence de bandes enherbées, de talus en friches ou boisés contribuent à limiter les ruissellements.

Toutefois, sur ce secteur, certains chemins présentent des signes d'érosion évidents.



Vue aérienne 7

Il n'y a pas de talweg favorisant l'écoulement des eaux pluviales dans ce secteur. Aucun signe d'érosion significatif n'a été observé sur les parcelles cultivées ou de vignes.



Nous pouvons noter que deux secteurs vulnérables ayant fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles sont présents sur ce secteur et la commune a recensé quelques événements liés au ruissellement sur ce secteur.

Toutefois, nous pouvons constater la présence d'éléments favorisant l'infiltration des eaux pluviales ou limitant leur ruissellement, notamment :

- des zones boisées,
- des bandes enherbées,
- certaines parcelles sont cultivées dans le sens perpendiculaire au sens de la pente.

Ces éléments ont dû limiter le phénomène de ruissellement et le risque d'inondation et de coulées de boue. Sur le terrain, aucun problème particulier n'a été recensé.



<u>Vue sur la zone de vigne située en secteur vulnérable</u>

Vue aérienne 8

Là encore, aucun talweg n'est présent dans le secteur, mais compte tenu de l'importance de la pente des zones de vignes, les risques de ruissellement ne sont pas négligeables.

Toutefois, aucun signe d'érosion n'a été constaté sur le secteur lors de nos visites sur le terrain ou d'après les informations recueillies auprès de la mairie L'importance des boisements en amont des parcelles de vignes et la présence de chemins et de bandes enherbées favorisent l'infiltration des eaux pluviales.



De plus, d'autres aménagements sont présents entre les parcelles de vignes et les parcelles cultivées tels que des fossés, talus boisés, le fait que les parcelles soient cultivées de manière perpendiculaire au sens de la pente...

Ce secteur n'a fait l'objet d'aucun arrêté de catastrophe naturelle de type inondation ou coulée de boue.

Nous pouvons noter que suite à l'aménagement du fossé enherbé (cf. photographie 7), des coulées de boue ont été recensées le long du cimetière, à l'Est du fossé.



Fossé entre une parcelle de vigne cultivée dans le sens de la pente et une parcelle cultivée de manière perpendiculaire au sens de la pente



Chemin enherbé entre une parcelle de vigne et un boisement

Rappelons que la commune a fait l'objet de plusieurs Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain », le 29 décembre 1999 (passage des tempêtes Lothar et Martin) et « Inondations et coulées de boue » le 15 juillet 1985, le 2 décembre 2010 et le 27 juillet 2012. Si ce phénomène était auparavant limité aux orages de forte ampleur, les ruissellements et coulées de boues semblent devenir récurrents au niveau du secteur du bourg de Couvignon dès qu'un orage plus violent que la moyenne touche la commune.

Notons que le risque de ruissellement semble faible sur les autres espaces agricoles de la commune du fait de leur situation sur des zones de faible à moyenne pente, la présence de boisements...

2.6.3. AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

Le secteur d'étude est modelé par deux pentes principales orientées globalement Nord-Sud et Sud-Nord. Rappelons que les eaux de ruissellement s'écoulent dans le sens de la pente la plus forte au niveau des parcelles, c'est-à-dire en direction des talwegs et des chemins.

On remarque qu'un certain nombre de parcelles sont cultivées dans le sens de la pente, ce qui favorise les risques d'érosion.

Ce fonctionnement hydraulique général est influencé par différents types d'aménagements hydrauliques présents localement : les talus et fossés, les bandes enherbées...

2.6.3.1. TALUS ET FOSSES

Le terme talus désigne une déclivité importante reliant deux zones peu pentues. Il peut être boisé comme dans le cas des murs bocagers et combiné ou non à des fossés. Ces éléments jouent un rôle essentiel dans la régulation des eaux de pluie, l'amélioration de leur qualité et la préservation des sols en permettant l'infiltration de l'eau dans le sol, sa rétention et le piégeage des polluants de type nitrates. Leur efficacité dépend de leur répartition et de leur densité à l'échelle des bassins versants

Au niveau de l'aire d'étude, un certain nombre de talus et de fossés ont été identifiés :

- un fossé borde le côté Est de la RD 44 le long de la limite communale entre Couvignon et Meurville. Ce fossé est plus ou moins associé à un talus présentant une hauteur maximale de 1,5 m.
- ce fossé se prolonge également le long de la RD 4 en direction du bourg de Couvignon. Il est associé à un talus d'une hauteur variant de 1 m à 1,5 m. Ce fossé s'interrompt au niveau du centre du village.
- un fossé est localisé le long de la RD4 entre le bourg du village et le hameau du « Val Perdu », situé « à gauche » de la route lorsque l'on emprunte la RD en direction de Bar-sur-Aube.

Ce fossé est interrompu lors de la traversée du « Val Perdu » mais longe à la nouveau la RD 4 à sa sortie jusqu'à la limite communale avec Bar-sur-Aube. En traversant la forêt de Proverville, ce fossé est associé à un talus présentant une hauteur moyenne de 1,5 m.

- de même, à l'Est de la commune, au niveau du Plateau du Selier, un fossé associé à talus de 1,5 m à 2 m de hauteur longe la RD 4, « à droite » lorsque l'on emprunte cette route en direction de Bar-sur-Aube.
- un fossé est situé le long de la RD 201 à l'Ouest de Couvignon, qui s'interrompt en arrivant au centre du village.
- un fossé, associé à un talus d'environ 1,2 m de hauteur, longe la RD 201 à la sortie du « Val Perdu », en direction de Bergères
- au niveau du lieu-dit « Les Chenevrières », un fossé enherbé, profond d'environ 1,2 m, longe le chemin agricole séparant les vignes et boisements situés au Sud de la culture située plus au Nord.

Étant situés pour la plupart en position de plateau, la quasi-totalité des boisements est séparée des cultures et vignes par des chemins caractérisés par des talus, dont la hauteur peut globalement varier de 60 cm à 2 m de hauteur. L'ensemble de ces talus sont reportés sur la figure ci-contre.

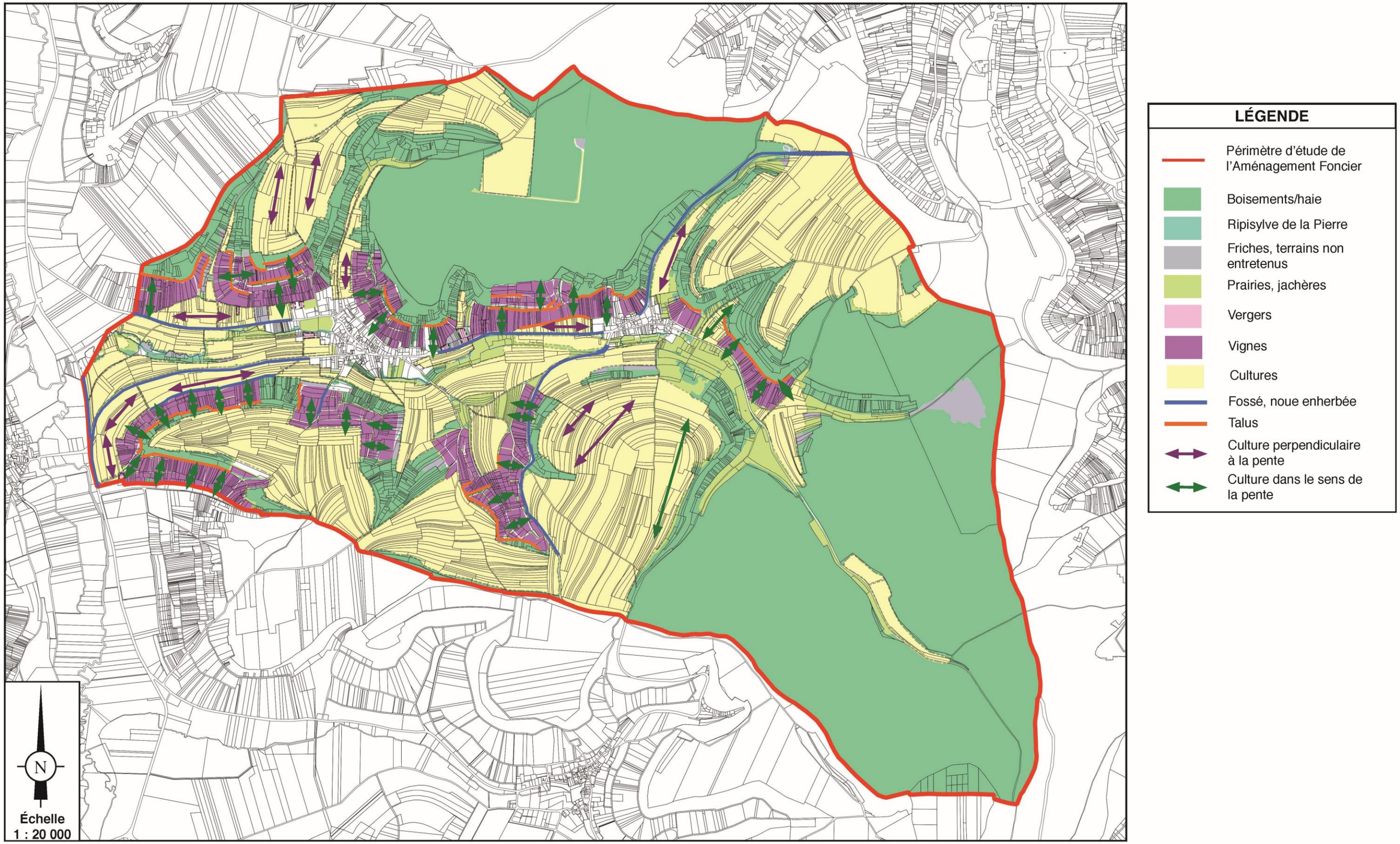
Il en est de même pour les chemins séparant les cultures des zones de vignes, situées en pente.



Talus situé entre une zone boisée et une zone en vignes, aux environs du lieu-dit «La Pippe»



Talus situé entre une zone cultivée et une zone en vignes, au Sud du bourg de Couvignon



Eléments à rôle hydraulique

2.6.3.2. HAIES ET BOISEMENTS

La commune présente une importante surface boisée (plus de 45%). Les secteurs boisés occupent le sommet des plateaux ainsi qu'une certaine partie des zones à pentes fortes. Ils ont par conséquent un rôle hydraulique important.

De même, les ensembles formés par des parcelles cultivées ou en prairie sont en grande partie compris entre des espaces boisés.

Les arbres ont un effet sur le ruissellement de plusieurs façons, notamment :

- en consommant un important volume d'eau par évapotranspiration,

- en favorisant l'infiltration le long de l'important réseau racinaire qu'ils développent.

Un inventaire des boisements, haies et bosquets a également été réalisé dans le cadre de l'étude.

Nous pouvons néanmoins noter que peu de haies sont présentes sur le territoire de Couvignon, l'essentiel des formations boisées est caractérisé par les forêts présentes ainsi que par éventuellement quelques talus boisés bordant les chemins.

2.6.3.3. PRAIRIES, BANDES ENHERBEES ET ZONES EN FRICHE

Les bandes enherbées, plus ou moins larges, sont des dispositifs agro-paysagers implantés le long des cours d'eau, des chemins ou transversalement à la pente au niveau de parcelles à superficie importante. Comme les talus, ces dispositifs limitent le ruissellement des eaux et piègent les nitrates.

L'ensemble des routes et chemins existants sont bordés de surfaces enherbées De même, certaines parcelles viticoles sont bordées de zones enherbées, ou de zones plus ou moins en friches occupant notamment les talus, favorisant l'infiltration des eaux pluviales et limitant le ruissellement au niveau des parcelles.

Quelques zones de prairie/jachère sont également présentes sur le territoire de Couvignon. Au niveau des zones de pente, ces prairies peuvent limiter le ruissellement sur les parcelles cultivées en permettant l'infiltration des eaux par l'intermédiaire de leur important réseau racinaire.



Boisements, haies, bosquets, ripisylve du Ruisseau de la Pierre

2.6.4. SYNTHESE

Le territoire de Couvignon, caractérisé par des zones de fortes pentes occupées par des vignes ou des cultures présente potentiellement un risque non négligeable de ruissellement et d'érosion.

Cette commune comprend un grand nombre d'espaces boisés (plus de 45% de boisements), de zones en friches et de nombreux aménagements de type fossés, bandes enherbées sont présents en limite de zones cultivées, ce qui réduit le risque de ruissellement notamment au niveau des zones de cultures.

En revanche, le risque est plus important au niveau des secteurs en vignes et à proximité des habitations du bourg du village, en contrebas de zones de vignes, qui sont depuis quelques années concernées par des coulées de boues.

Des aménagements de réduction des risques ont été réalisés, mais ceux-ci nécessitent d'être complétés, éventuellement par l'aménagement d'un nouveau bassin de gestion des eaux pluviales.

Actuellement, quatre arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle font mention d'inondation et de coulée de boue sur la commune de Couvignon, dont un fait référence aux tempêtes ayant traversé le pays en fin d'année 1999.

2.7. HYDROGRAPHIE

2.7.1. PRESENTATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le secteur d'étude est essentiellement centré sur la « vallée » du Ruisseau de la Pierre, et divers ru qui traversent la commune de Couvignon d'Est en Ouest, mais qui ne constituent que des rus temporaires. Nous pouvons également noter la présence du Landion, en limite Ouest de la zone d'étude.

2.7.1.1. LA PIERRE

Le Ruisseau de la Pierre prend naissance à proximité de la Fontaine de la Pierre, à l'Est du bourg de Couvignon. Il s'agit d'un affluent en rive droite du Landion. Ce ru temporaire s'écoule de Couvignon jusqu'à Spoy sur environ 5 km.

Hydrologie

Il s'agit d'un ru temporaire, qui ne s'écoule qu'une partie de l'année. Au cours de la saison sèche, le débit de ce ru est très faible, voire nul.

Aucune information n'existe donc sur ce ru temporaire quant à l'estimation des débits moyens de référence.

État physique

A Couvignon, la largeur moyenne du lit mineur est de 1,5 m, 2 m au plus. Au Sud de la RD 201, à l'Ouest du bourg, la hauteur d'eau atteint les 5 à 10 cm. Elle ne dépasse généralement pas 30 cm sur le territoire de la commune.

Le lit majeur est essentiellement constitué de zones de culture et de prairies et s'étend sur une largeur au maximum de 250-300 m.

Les fonds sont constitués d'un mélange de vase, sables et galets, le reste regroupe des feuilles, branches...

Ripisylve - berges

Globalement, à l'Est du bourg de Couvignon, en remontant à la source, le ru s'écoule notamment à travers une zone de prairie et n'est bordé par aucune ripisylve. Les berges de cette section sont caractérisées par une absence totale de végétation.

A l'Ouest, la végétation rivulaire est bien développée, avec une strate arborée importante. Sur certains secteurs, notamment au niveau du lieu-dit « Le Serrurot », la ripisylve est associée à d'autres boisements et constitue une « petite forêt alluviale ».

Sur ce secteur, les berges semblent en bon état, compte tenu de la végétation bien développée, et sont plus ou moins hautes (environ 1 m).

Elles sont également composées en grande partie, sur ce secteur Ouest, de matériaux naturels stables. Elles sont caractérisées par une végétation herbacée et/ou ligneuse (présence de Tilleul, d'Aubépine notamment).

Ces berges sont entretenues de façon ponctuelle.

Ouvrages existants

Au niveau de Couvignon, aucun ouvrage hydraulique constituant un obstacle à la circulation de la faune piscicole n'a été recensé.

En revanche, d'après le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de l'Aube, au niveau de la commune de Meurville, un aménagement hydraulique (radier) sert à alimenter un enclos piscicole en dérivation (hauteur de chute égale à 0,7 m environ).

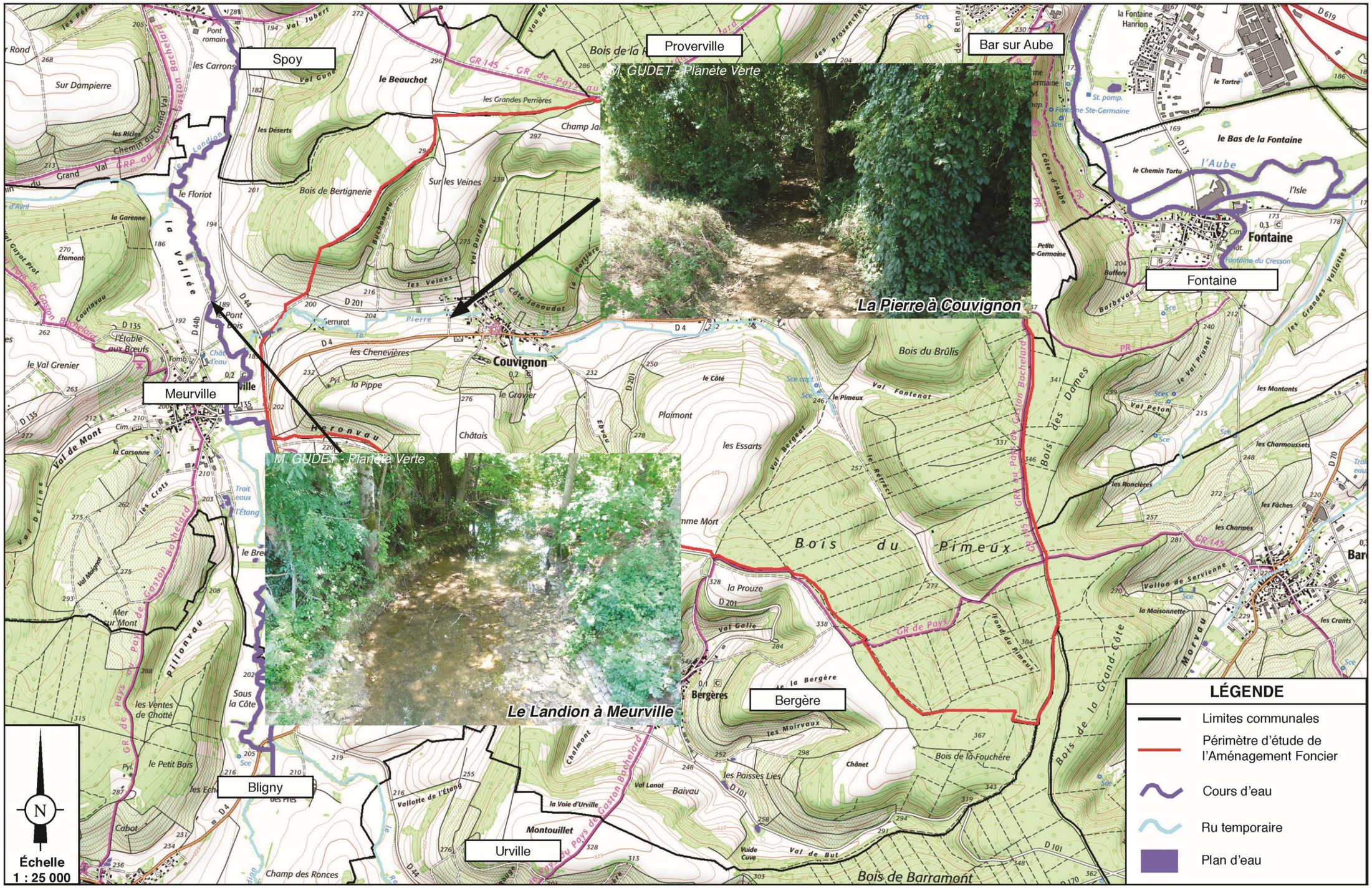
En période de reproduction, le propriétaire semblerait lever les vannes de la communication en aval de l'enclos. Les géniteurs pourraient alors remonter.

De même, il existe sur la commune de Couvignon une pisciculture (AAPPMA de Jessains) permettant l'élevage de Truite fario (environ 50 000 œufs/an). Cette activité ne dépend pas de la Pierre ou du Landion mais des sources du Serrurot.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne-Ardenne, il existe un obstacle sur ce cours d'eau au niveau du bourg de la commune. Cela correspond au busage du cours d'eau sous l'espace riverain.

Géomorphologie

Compte tenu de sa faible longueur, de sa faible importance et de son caractère temporaire, le tracé du Ruisseau de la Pierre n'a pas évolué depuis sa formation.



Carte n°9 : Réseau hydrographique

2.7.1.2. LE LANDION

Le Landion prend naissance à Bligny à environ 6 km au Sud de Couvignon. Ce cours d'eau suit globalement une trajectoire Sud-Nord en direction de l'Aube (qu'il rejoint à Dolancourt) sur environ 18 km.

Hydrologie

Le régime de ce cours d'eau est de type fluvial océanique, c'est à dire, marqué par l'alternance de périodes de hautes eaux hivernales (maximum en février) et de basses eaux estivales, avec un minimum en août-septembre.

Aucune donnée sur les débits de référence de cette rivière n'est disponible. Toutefois, d'après le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de l'Aube, un assec naturel est possible sur le Landion au niveau de la section localisée sur Couvignon.

État physique

A proximité de Couvignon, la largeur moyenne du lit mineur est de 5 m environ. Au cours de nos observations, la hauteur d'eau atteignait au minimum les 20 cm en juillet.

Le lit majeur est essentiellement constitué de zones de culture et de prairies et s'étend sur une largeur plus importante que celle du Ruisseau de la Pierre (500 m).

Les fonds sont également constitués d'un mélange de vase, sables et galets, le reste regroupe des feuilles, branches...

Ripisylve - berges

Globalement, sur la section située à proximité de la commune de Courteron, la végétation rivulaire est bien développée, avec une strate arborée majoritaire. En revanche, sur le secteur, la ripisylve n'est pas associée à d'autres boisements.

Elle est notamment caractérisée par une forte proportion d'Ormes, de Saules, d'Érables sycomore.

Les berges semblent en bon état, compte tenu de l'importance de la végétation présente et sont relativement hautes (supérieures à 1,5 m).

L'état des berges est pseudo-naturel, composées en majorité de matériaux naturels stables. Elles sont caractérisées essentiellement par une végétation ligneuse et/ou herbacée entretenue.

Ces berges sont également entretenues de façon ponctuelle.

Ouvrages existants

A proximité de la zone d'étude, un ouvrage a été recensé sur la commune de Meurville (barrage), de même qu'un radier à Bligny. Nous pouvons noter que les ouvrages hydrauliques sont franchissables si l'ouverture des vannes est effectuée en période de reproduction.

Géomorphologie

Au cours du Miocène (Cénozoïque), l'essentiel du réseau hydrographique du Bassin parisien est mis en place et le bassin consiste alors en une vaste plaine dominant à peine le niveau de la mer.

Même suite au soulèvement de la région par les forces tectoniques au Pliocène, ou à la baisse du niveau de la mer au Pleistocène qui change le cours de la Seine, le réseau hydrographique du secteur n'a pas évolué de manière importante.

2.7.1.3. AUTRES COURS D'EAU

Le secteur de Couvignon ne présente pas un réseau hydrographique dense. La commune est donc uniquement caractérisée par le Ruisseau de la Pierre et le Landion en limite Ouest.

2.7.1.4. BONNES CONDITIONS AGRICOLES ET ENVIRONNEMENTALES

Dans le cadre des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE), d'après l'Arrêté ministériel du 13 juillet 2010 (définissant les cours d'eau visés) et l'Arrêté préfectoral du 19 juillet 2010, l'unique cours d'eau à prendre en compte est le Landion.

2.7.1.5. ZONES HUMIDES

Aucune zone humide de type zone RAMSAR n'est présente au sein du périmètre d'étude. En revanche, la zone RAMSAR « Étangs de la Champagne humide » est localisée à environ 4 km au Nord-Ouest de Couvignon (CF. Carte Site Natura 2000).

La DREAL Champagne Ardenne a fait réaliser une étude globale sur les zones humides de la région. Cette étude a abouti à l'élaboration de cartes localisant les zones à dominante humide ainsi que les zones humides identifiées de manière suffisamment précise au regard des critères de la loi sur l'eau.

Une zone à Dominante Humide (ZDH) est localisée sur le territoire de Couvignon et correspond à la vallée du Ruisseau de la Pierre. Cette ZDH inclut également la vallée du Landion.



Carte n°10 : Zones à dominante humide

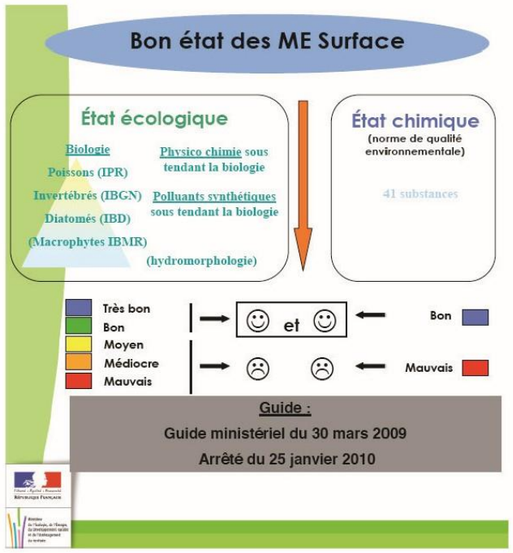
2.7.2. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

2.7.2.1. LES MASSES D'EAU

Les masses d'eau sont des regroupements de milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits...) qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques.

Pour chaque masse d'eau sont définies des conditions de référence à partir desquelles sont établis les états écologiques (écarts à la référence), dont le bon état écologique.

Le projet se situe au niveau de l'unité hydrographique « Aube », elle-même découpée en masse d'eau de surface : le secteur de Couvignon est concerné en partie par la masse d'eau FRHR18-F1191000 « Rivière le Landion ».



2.7.2.2. L'EVALUATION DE LA QUALITE

L'évaluation de l'état des eaux de surface considère à la fois l'état écologique (biologique et physico-chimique) et l'état chimique des eaux.

L'évaluation de l'état écologique d'une masse d'eau résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à celle-ci. Pour cela, les paramètres suivants sont pris en compte :

- L'Indice Biologique Diatomée. Les Diatomées sont des algues microscopiques, vivant en étroite relation avec le substrat et indiquent à travers leurs populations présentes la qualité de l'eau,
- L'Indice Biologique Global Normalisé. Il consiste en une évaluation des populations d'organismes animaux aquatiques microscopiques vivant en étroite relation avec le substrat et indiquent à travers leurs populations présentes la qualité de l'eau,
- L'Indice Poisson Rivière. Cet indicateur repose sur l'évaluation de la composition des populations de poissons présents,
- Les éléments physico-chimiques essentiels à la vie aquatique :
    - bilan oxygène,
    - température,
    - nutriments,
    - acidification,
    - polluants.

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementale par le biais de valeurs seuil. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect).

41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

2.7.2.3. DEFINITION DES OBJECTIFS DE QUALITE

Le SDAGE considère que les milieux souterrains, superficiels et littoraux sont interdépendants et qu'ils doivent donc tous répondre à l'objectif de bon état.

Le bon état et le très bon état écologique correspondent à un faible écart par rapport à des valeurs de référence, définies pour chaque type de masse d'eau, pour les paramètres qui ont un impact sur la biologie. Le SDAGE précise les valeurs seuils de bon état.

Le bon état global d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

D'après le SDAGE 2022-2027, les objectifs d'état pour la masse d'eau FRHR18-F1191000 « Rivière le Landion » sont les suivants :

Masse d'eau	Linéaire en km	Objectifs d'état					
		Global		Écologique		Chimique	
		État	Délai	État	Délai	État	Délai
FRHR18-F1191000	24,2	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

L'objectif a été atteint depuis 2015.

2.7.2.4. QUALITE DES EAUX DU LANDION

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie a mis en place un certain nombre de stations de prélèvements des eaux constituant son réseau de surveillance : le Landion est doté de plusieurs stations de prélèvements. La Pierre ne fait en revanche l'objet d'aucun suivi de la qualité de ces eaux.

La station la plus proche est la station d'Argançon, située à 7 km en aval et les données disponibles les plus récentes datent de 2023. Sur l'ensemble des données disponibles de 2010 à 2023, la qualité des eaux du Landion est bonne à très bonne.

Le Landion est un cours d'eau de première catégorie piscicole.

Les populations piscicoles font l'objet de suivis annuels menés par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ou ONEMA. La station de surveillance du Landion la plus proche du secteur d'étude est la station d'Argançon. Toutefois, les pêches les plus récentes datent de 2009 :

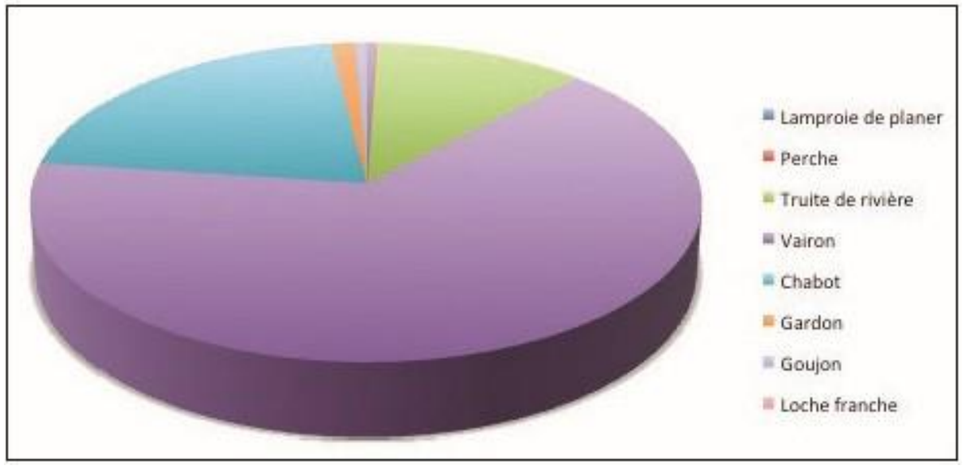


Figure 11 : Résultats d'une pêche réalisée sur la Landion à Argançon le 17 juin 2009

Le Landion, à Argançon, présente une diversité spécifique relativement peu importante. Les poissons de la famille des Cyprinidés sont très bien représentés avec le Vairon (65% des individus capturés) ou encore la présence du Gardon et du Goujon.

Notons également la présence de 2 espèces protégées : la Lamproie de Planer et la Truite de rivière.

2.8. PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX HUMIDES : SDAGE, SAGE, PTAP, SDVP

Le secteur d'étude dépend de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015 ou SDAGE a été adopté par le Comité de bassin le 29 octobre 2009. En application de la Directive Cadre sur l'Eau et des orientations du Grenelle de l'Environnement, il a fixé comme ambition d'obtenir en 2015 le « bon état écologique » sur deux-tiers des masses d'eau. Il a été mis à jour en 2016. Le SDAGE 2022-2027 a été approuvé le 6 avril 2022.

Né de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Ce document d'orientation s'impose aux décisions de l'État, des collectivités et des établissements publics dans le domaine de l'eau notamment pour la délivrance des autorisations administratives.

Concrètement, le SDAGE Seine-Normandie fixe des défis à relever qui sont déclinés en un programme d'actions mobilisant une palette de moyens techniques, réglementaires et financiers :

- **Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants classiques** : la pollution par les matières polluantes classiques, essentiellement composées de matières organiques et en suspension, est provoquée par les rejets urbains, les industries et les élevages. En se dégradant, ces matières entraînent une consommation de l'oxygène dissous dans l'eau et porte atteinte à la qualité des écosystèmes aquatiques. L'atteinte du bon état nécessite donc de réduire ces rejets.
- **Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques** : l'objectif essentiel fixé par le SDAGE est la généralisation des bonnes pratiques agricoles permettant de limiter l'usage des fertilisants (nitrates et phosphore).
- **Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses** : la réduction des substances dangereuses dans les rejets ponctuels et diffus constitue un enjeu majeur du SDAGE.
- **Réduire les pollutions microbiologiques des milieux** : la pollution microbiologique provient des germes pathogènes (virus, bactéries, parasites) contenus dans les eaux usées pas ou mal épurées. Ces germes ont des conséquences directes sur les usages essentiels de l'eau : production d'eau potable, baignade, élevage de coquillages. L'objectif du SDAGE est d'assurer, en toute circonstance, une qualité microbiologique permettant le maintien de ces usages.
- **Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future** : le SDAGE préconise de focaliser en priorité les actions sur les bassins d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine.
- **Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides** : préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et la biodiversité afin d'aboutir à une gestion durable des milieux et des usages des espaces naturels et du littoral, en réduisant l'impact négatif des aménagements et des activités, est un objectif majeur du SDAGE. Les actions envisagées doivent considérer les rivières dans leur ensemble et déboucher sur un programme pluriannuel de restauration surtout si un SAGE, schéma local de gestion des eaux, existe.
- **Gérer la rareté de la ressource en eau** : l'objectif poursuivi est de garantir des niveaux suffisants dans les nappes et des débits minimaux dans les rivières permettant la survie des espèces aquatiques et le maintien d'usages prioritaires comme l'alimentation en eau potable.

- **Limiter et prévenir le risque d'inondation**.

  Deux leviers de travail ont été proposés :

  - - Acquérir et partager les connaissances,
  - - Développer la gouvernance et l'analyse économique.

Aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE ne concerne la commune de Couvignon.

Le département de l'Aube est classé en zone vulnérable face à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole.

Couvignon se situe au sein de l'unité hydrographique « Aube ». D'après le Plan Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP), visant notamment à répondre aux objectifs du SDAGE, les principaux enjeux concernant cette unité hydrographique sont :

- Réduire les pollutions ponctuelles (rejets domestiques, rejets des activités économiques non agricoles),
- Réduire les pollutions diffuses sur la qualité des cours d'eau,
- Satisfaire les besoins en eau potable,
- Reconquérir la fonctionnalité des milieux,
- Gérer la ressource en eau.

Le territoire de Couvignon est concerné par le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de l'Aube. Ce schéma a été approuvé en 1986, réactualisé en 1998 et définit les potentialités des cours d'eau et les mesures appropriées de protection, de gestion des milieux aquatiques du département.

Afin de conserver et de restaurer les cours d'eau, les actions à mettre en œuvre sur le département sont regroupées en 5 axes principaux.

Les axes concernant le projet sont les suivants :

- **Amélioration de la qualité de l'eau**
  - Action « réduire l'impact des activités vini-viticoles du Barrois » : en diminuant les sources de pollution chronique due aux rejets viticoles et aux ruissellements,
  - Action « réduire la pollution diffuse en zone rurale » : en diminuant les apports de matière organique en suspension et les transferts d'intrants vers les eaux superficielles.
  - Action « réduire la pollution diffuse en zone urbaine » : en diminuant les sources de pollution insidieuse dues aux rejets domestiques ou d'eaux pluviales,
- **Amélioration de la qualité de l'habitat piscicole**
  - Action « préserver et valoriser les zones remarquables » : en assurant la pérennité des habitats piscicoles particulièrement remarquables.

3. MILIEU NATUREL

Le territoire de Couvignon, localisé à proximité de la Forêt d'Orient, est relativement riche. Cette richesse repose notamment sur la diversité de milieux (forêts, haies, prairies, cultures, zones humides...) et sa proximité avec de grands espaces d'intérêt tels que le lac réservoir de la Forêt d'Orient, la Forêt de Clairvaux...

Cette diversité d'habitats permet la présence de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

La zone définie pour l'aménagement foncier accueille une zone de protection stricte et deux espaces naturels patrimoniaux inventoriés. Il s'agit respectivement d'une zone Natura 2000 ZPS, d'une ZNIEFF de type 1 et d'une ZNIEFF de type 2.

La zone d'étude est bordée par d'autres ZNIEFF de type 1 et 2, et située à proximité de plusieurs sites Natura 2000.

Notons que la commune de Couvignon est également concernée par la ZICO « Barrois et Forêt de Clairvaux ». En revanche, elle n'est concernée par aucun Arrêté de Protection de Biotope, site inscrit ou classé, Réserve Naturelle Régionale ou Nationale, Parc Naturel Régional.

3.1. RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union Européenne : il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites naturels majeurs désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages dite « Directive Oiseaux » : les sites sont appelés Zone de Protection Spéciale (ZPS) après désignation par la commission européenne et ne sont pas transposables en droit interne. Ils sont issus, en France, du recensement national des sites ZICO.
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvage dite « Directive Habitats Faune Flore »: les sites sont appelés Site d'Intérêt Communautaire (SIC) après désignation par la commission européenne, et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives.

Pour chaque site, un Document d'Objectifs (DocOb) est élaboré : il est réalisé in situ en associant tous les partenaires locaux concernés (comité de pilotage, groupes de travail), sous la conduite de l'opérateur local, structure chargée de coordonner la démarche. Révisé tous les 6 ans, il correspond à un plan d'objectifs et d'actions visant à préserver les habitats et espèces pour lequel le site a été désigné en associant fortement les activités humaines (prescriptions intégrées).

Le territoire communal de Couvignon est situé en totalité au sein d'une zone Natura 2000 ZPS. Il s'agit de la ZPS « Barrois et Forêt de Clairvaux » De même, un SIC (« Carrières souterraines d'Arsonval ») est situé à environ 6 km de la commune et une ZPS (« Lacs de la Forêt d'Orient ») est localisée à environ 11 km au Nord-Ouest.

3.1.1. ZPS N°FR2112010 « BARROIS ET FORET DE CLAIRVAUX »

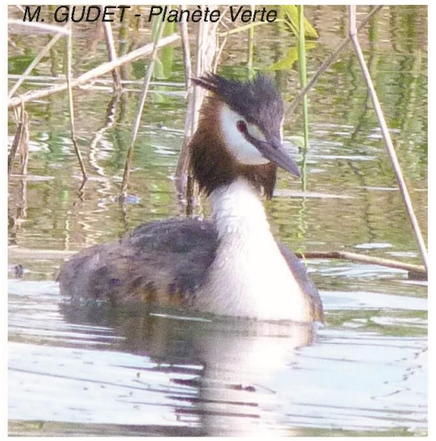
Cette zone, d'une superficie totale de 41 156 ha, est essentiellement caractérisée par des forêts caducifoliées et des terres arables. Elle comprend également quelques landes, broussailles, prairies améliorées, forêts de résineux... Elle concerne, en plus de la commune de Couvignon, les communes voisines de Proverville, Bar sur Aube, Fontaines, Bergères, Meurville, Spoy et Argançon. Le vieillissement des peuplements forestiers a favorisé la présence d'un certain nombre d'espèces de picidés (Pic cendré, Pic noir, Pic mar).

Les habitats ouverts et semi-ouverts sont fréquentés par le Busard Saint Martin, l'Oedicnème criard, la Pie grièche écorcheur ou encore l'Alouette lulu. Certaines prairies humides constituent des zones de nourrissage de la Cigogne noire et ne doivent pas être drainées. La variété actuelle des usages agricoles du sol est favorable aux espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. Il conviendra de s'assurer à l'avenir qu'une évolution rapide des pratiques ou des usages ne soit pas préjudiciable à certaines espèces.

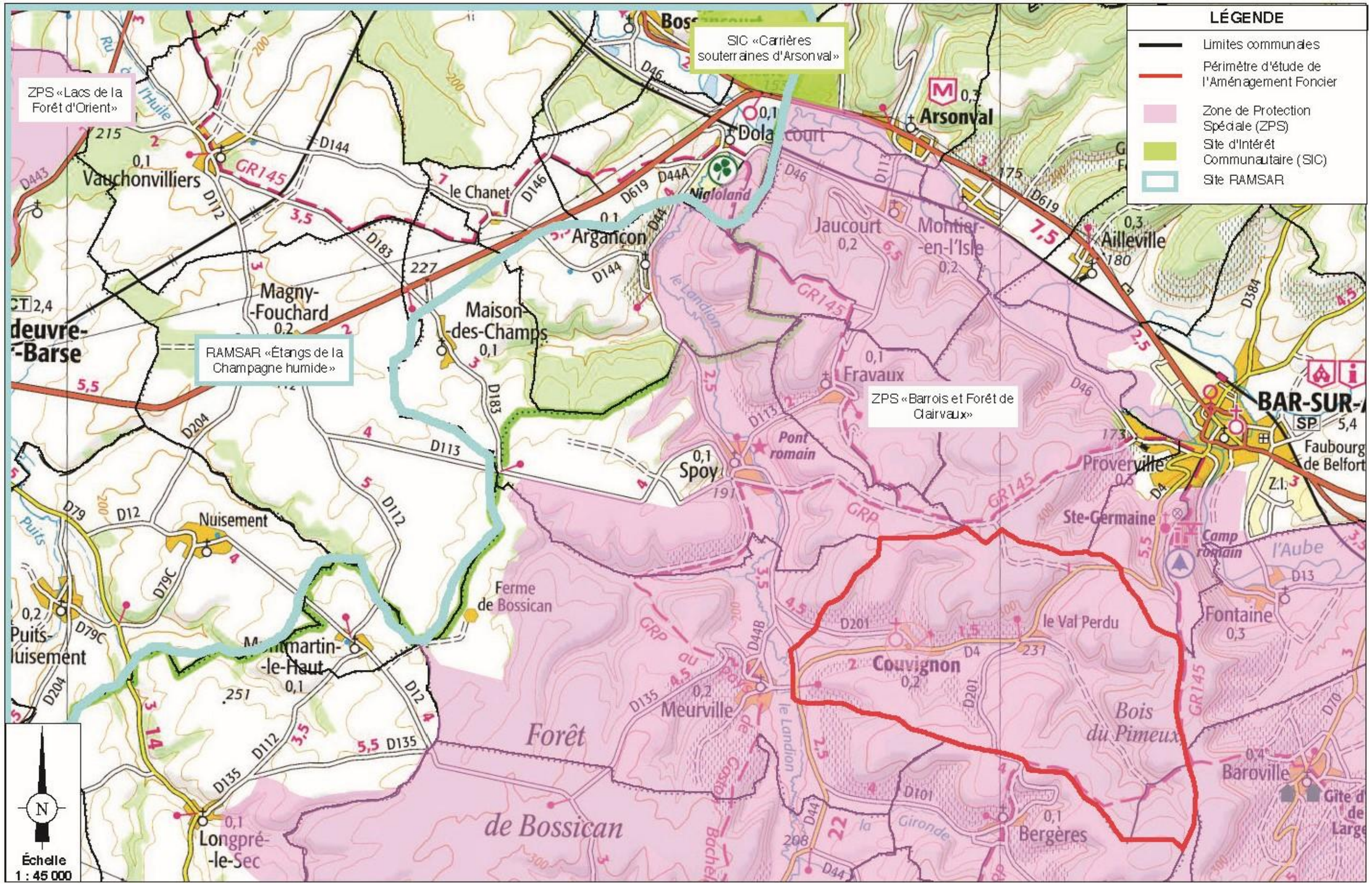
Les espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

- Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis),
- Grèbe huppé (Podiceps cristatus),
- Grèbe jougris (Podiceps grisegena),
- Grand cormoran (Phalacrocorax carbo),
- Blongios nain (Ixobrychus minutus),
- Aigrette garzette (Egretta garzetta),
- Héron cendré (Ardea cinerea),
- Cigogne noire (Ciconia nigra),
- Cygne tuberculé (Cygnus olor),
- Canard siffleur (Anas penelope),
- Canard chipeau (Anas strepera),
- Sarcelle d'hiver (Anas crecca),
- Canard colvert (Anas platyrhynchos),
- Canard pilet (Anas acuta),
- Sarcelle d'été (Anas querquedula),
- Canard souchet (Anas clypeata),
- Fuligule milouin (Aythya ferina),
- Fuligule morillon (Ayhthya fuligula),
- Garrot à oeil d'or (Bucephala clangula),
- Harle piette (Mergus albellus),
- Harle bievre (Mergus merganser),
- Milan noir (Milvus migrans),
- Milan royal (Milvus milvus),


M. GUDET - Planète Verte

Grèbe huppé



Carte n°11 : Site NATURA 2000

- Circaete Jean le Blanc (Circaetus gallicus),
- Busard Saint Martin (Circus cyaneus),
- Autour des palombes (Accipiter gentilis),
- Buse variable (Buteo buteo),
- Faucon crecerelle (Falco tinnunculus),
- Faucon emerillon (Falco columbarius),
- Faucon hobereau (Falco subbuteo),
- Faucon pelerin (Falco peregrinus),
- Gelinotte des bois (Bonasa bonasia),
- Râle d'eau (Rallus aquaticus),
- Marouette ponctuée (Porzana porzana),
- Gallinule poule d'eau (Gallinula chloropus),
- Foulque macroule (Fulica atra),
- Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus),
- Petit gravelot (Charadrius dubius),
- Vanneau huppé (Vanellus vanellus),
- Becasseau variable (Calidris alpina),
- Courlis cendré (Numenius arquata),
- Chevalier aboyeur (Tringa nebularia),
- Chevalier cul blanc (Tringa ochropus),
- Chevalier sylvain (Tringa glaerola),
- Chevalier guignette (Actitis hypoleucos),
- Mouette rieuse (Larus ridibundus),
- Nyctale de Tenmalm (Aegolius funereus),
- Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus),
- Martin pêcheur (Alcedo athis),
- Torcol fourmilier (Jynx torquilla),
- Pic cendré (Picus canus),
- Pic noir (Dryocupus martius),
- Pic mar (Dendrocopos medius),
- Alouette lulu (Lullula arborea),
- Hirondelle de rivage (Riparia riparia),
- Grive litorne (Turdus pilaris),
- Locustelle tacheté (Locustella naevia),
- Phragmite des joncs (Acrocephalus arundinaceus),
- Rousserolle trudoïde (Acrocephalus arundinaceus),
- Pie grièche écorcheur (Lanius collurio).

3.1.2. SIC N°FR2100339 « CARRIERES SOUTERRAINES D'ARSONVAL »

Il s'agit d'un site souterrain, situé à environ 6 km de la commune de Couvignon. Il consiste en une ancienne carrière d'extraction de pierres de taille assez vaste (environ 900 m de long), situé dans le Portlandien inférieur (calcaire jurassique). Ce site concerne les communes d'Arsonval, de Bossancourt et de Dolancourt.

Cette carrière abrite 5 espèces de Chauves-souris inscrites à la Directive habitat. Les populations hivernantes sont très importantes et constituent le plus grand site d'hivernage du département de l'Aube. L'environnement de la carrière est constitué de boisements mixtes.

Nous pouvons noter que ce site fait également l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope. De même, des parcelles de ce site ont été acquises en copropriété par le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne et le Parc Naturel régional de la Forêt d'Orient.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne justifie la désignation de ce site en SIC. En revanche, plusieurs espèces justifient la désignation de cette zone en site Natura 2000, ces espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

- Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros),
- Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum),
- Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus),
- Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii),
- Grand Murin (Myotis myotis).

3.1.3. ZPS N°FR210001 « LACS DE LA FORET D'ORIENT »

Ce site des lacs de la Forêt d'Orient consiste en un vaste territoire constitué de plusieurs types de milieux (grands massifs forestiers, lacs, nombreux étangs, prairies, cultures) en très bon état de conservation. Il constitue un complexe d'intérêt majeur pour l'avifaune, en migration ou en nidification.

Il est situé au cœur de la Champagne humide, axe migratoire très important et reconnu internationalement (zone RAMSAR des étangs de la Champagne humide). Il est localisé à plus de 10 km de la commune de Couvignon.

Les espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

- Goéland leucophée (Larus michahellis),
- Plongeon catmarin (Gavia stellata),
- Plongeon arctique (Gavia arctica),
- Plongeon huard (Gavia immer),
- Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis),
- Grèbe huppé (Podiceps cristatus),
- Grèbe jougris (Podiceps grisegena),

- Grèbe esclavon (Podiceps auritus),
- Grèbe à cou noir (Podiceps nigricollis),
- Grand Cormoran (Phalacrocorax carbo),
- Butor étoilé (Botaurus stellaris),
- Blongion nain (Ixobrychus minutus),
- Aigrette garzette (Egretta garzetta),
- Grande aigrette (Egretta alba),
- Héron cendré (Ardea cinerea),
- Héron pourpre (Ardea purpurea),
- Cigogne noire (Ciconia nigra),
- Cigogne blanche (Ciconia ciconia),
- Cygne tuberculé (Cygnus olor),
- Cygne de Bewick (Cygnus columbianus bewickii),
- Oie des moissons (Anser fabalis),
- Oie rieuse (Anser albifrons),
- Oie cendrée (Anser anser),
- Tadorne de Belon (Tadorna tadorna),
- Canard siffleur (Anas penelope),
- Canard chipeau (Anas strepera),
- Sarcelle d'hiver (Anas crecca),
- Canard colvert (Anas platyrhynchos),
- Canard pilet (Anas acuta),
- Sarcelle d'été (Anas querquedula),
- Canard souchet (Anas clypeata),
- Nette rousse (Netta rufina),
- Fuligule milouin (Aythya ferina),
- Fuligule morillon (Ayhthya fuligula),
- Fuligule milouinan (Aythya marila),
- Eider à duvet (Somateria mollissima),
- Busard cendré (Circus pygargus),
- Autour des palombes (Accipiter gentilis),
- Épervier d'Europe (Accipiter nisus),
- Buse variable (Buteo buteo),
- Balbuzard pêcheur (Pandion haliaetus),
- Faucon crécerelle (Falco tinnunculus),
- Faucon émerillon (Falco columbarius),
- Faucon hobereau (Falco subbuteo),
- Faucon pelerin (Falco peregrinus),
- Caille des blés (Coturnix coturnix),
- Râle d'eau (Rallus aquaticus),
- Gallinule poule d'eau (Gallinula chloropus),
- Foulque macroule (Fulica atra),
- Grue cendrée (Grus grus),
- Huitrier pie (Haematopus ostralegus),
- Avocette élégante (Recurvirostra avosetta),
- Petit gravelot (Charadirus dubius),
- Pluvier doré (Pluvialis apricaria),
- Pluvier argenté (Pluvialis squatarola),
- Vanneau huppé (Vanellus vanellus),
- Bécasseau maubèche (Calidris canutus),
- Bécasseau sanderling (Calidris alba),
- Bécasseau minute (Calidris minuta),
- Bécasseau de Temminch (Calidris temminckii),
- Bécasseau corcoli (Calidris ferruginea),
- Bécasseau variable (Calidris alpina),
- Combattant varié (Philomachus pugnax),
- Bécassine sourde (Lymnocryptes minimus),
- Bécassine des marais (Gallinago gallinago),
- Bécasse des bois (Scolopax rusticola),
- Barge à queue noire (Limosa limosa),
- Barge rousse (Limosa lapponica),
- Courlis cendré (Numenius arquata),
- Chevalier arlequin (Tringa erytthropus),
- Chevalier gambette (Tringa totanus),
- Chevalier aboyeur (Tringa totanus),
- Chevalier cul blanc (Tringa ochropus),
- Chevalier sylvain (Tringa glareola),
- Chevalier guignette (Actitis hypoleucos),
- Tournepierre à collier (Arenaria interpres),
- Mouette melanocephale (Larus melanocephalus),
- Mouette pygmée (Larus minutus),
- Mouette rieuse (Larus ridibundus),

- Goeland cendré (Larus canus),
- Goeland brun (Larus fuscus),
- Goeland argenté (Larus argentatus),
- Sterne pierregarin (Sterna hirundo),
- Guifette moustac (Chlidonias hybridus),
- Guifette noire (Chlidonias niger),
- Martin pêcheur d'Europe (Alcedo athis),
- Torcol fourmilier (Jynx torquilla),
- Pic cendré (Picus canus),
- Pic noir (Dryocopus martius),
- Pic mar (Dendrocopos medius),
- Hirondelle de rivage (Riparia riparia),
- Grive litorne (Turdus merula),
- Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus),
- Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus),
- Pie grièche écorcheur (Lanius collurio).

3.2. LES INVENTAIRES ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

Établi pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. N'ayant aucune valeur juridique directe, il permet seulement une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont localisées au niveau du territoire de Couvignon :

- ZNIEFF 1 « Bois et pelouses des Coteaux au Sud-Ouest de Bar-sur-Aube »,
- ZNIEFF 2 « Bois et pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol ».

Nous pouvons également noter que deux ZNIEFF de type 1 sont situées à moins d'1 km du territoire de Couvignon et une ZNIEFF de type 1 à moins de 2 km :

- ZNIEFF 1 « Les pelouses des grandes Valottes à Fontaine » à moins de 200 m,
- ZNIEFF 1 « Pelouses du Moulin à vent à Baroville » à environ 1 km,
- ZNIEFF 2 « Vallée moyenne de l'Aube entre Bar-sur-Aube et Brienne la Vienne » à environ 1,8 km.

Bois et pelouses des Coteaux au Sud-Ouest de Bar-sur-Aube

Cette ZNIEFF, d'une superficie de 220 ha comprend essentiellement des boisements et localement des végétations de lisières thermophiles, des pelouses et des prairies. La végétation forestière est principalement caractérisée par des pinèdes de Pin sylvestre et de bois feuillus très variés, notamment la Chênaie-Charmaie-Hêtraie calcicole typique du plateau calcaire (forêt domaniale de Proverville), la Hêtraie sèche et la Chênaie pubscente sur les versants les mieux exposés (Chêne sessile, Aliser blanc, Hêtre, Tilleul à grandes feuilles, Pin sylvestre,...), la Hêtraie neutrophile et les pinèdes à Pin sylvestre. Dans un contexte agricole et viticole, cette zone constitue un refuge pour une faune spécifique des milieux xérophiles et thermophiles tels que le Lézard des murailles, la Vipère aspic et certains oiseaux comme l'Alouette lulu et le Pouillot de Bonelli.

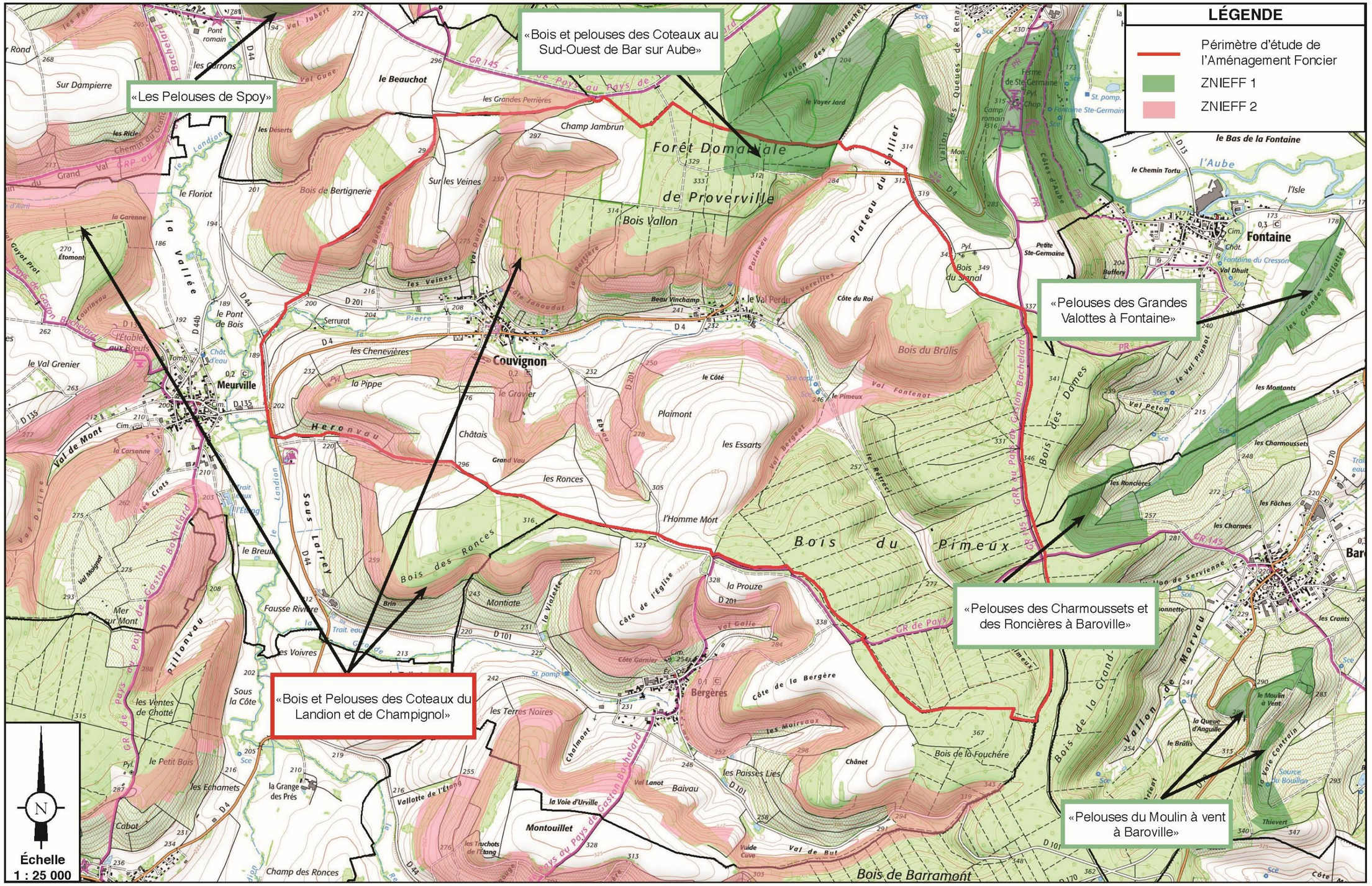
Les bois abritent une grande diversité de pics (Pic vert, Pic mar, Pic noir, Pic épeiche,...). des espèces variées d'amphibiens y sont présentes (Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, grenouille rousse, Grenouille verte). Les grands mammifères (Chevreuil, Sanglier), les carnivores (Chat sauvage, Renard, hermine, Belette, Fouine, Martre des pins), l'Ecureuil, le Lièvre et le Lapin de garenne fréquentent le site.

Les espèces déterminantes pour cette zone sont :

- Pigeon colombin (Columba oenas),
- Pic cendré (Picus canus),
- Pic mar (Dendrocopos medius),
- Alouette lulu (Lullula arborea),
- Pouillot de Bonelli (Phylloscopus bonelli),
- Gentiane jaune (Gentiana lutea),
- Chêne pubescent (Quecrus pubescens),
- Véronique prostrée (Veronica prostrata).

Les habitats déterminants pour cette zone sont (Code Corine Biotope) :

- 34.32 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides,
- 34.4 : Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles,
- 41.16 : Hêtraie sur calcaire,
- 41.7 : Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes,
- 42.5 : Forêts de Pins sylvestres.



Carte n°12 : ZNIEFF et ZICO

• Bois et pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol

Cette ZNIEFF englobe une grande partie des versants donnant sur la vallée du Landion et de ses affluents, ainsi que les hauts des coteaux situés au Nord de Champignol-les-Mondeville.

La végétation est constituée de boisements feuillus thermoxérophiles proches de la Chênaie pubscente, de pelouses calcaires, de broussailles à génévriers et cerisiers de Sainte Lucie sur les meurgers* des vignes, de pinèdes plus ou moins claires avec des groupements de lisières ou de clairières thermophiles.

On rencontre de nombreuses espèces végétales d'origine méridionale ou centreuropéenne, dont de nombreuses orchidées.

Onze espèces sont déterminantes pour cette zone :

- Faucon hobereau (Falco subbuteo),
- Pigeon colombin (Columba oenas),
- Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus),
- Alouette lulu (Lullula arborea),
- Pie grièche écorcheur (Lanius collurio),
- Pouillot de Bonelli (Phylloscopus bonelli),
- Lézard vert (Lacerta viridis),
- Coronelle lisse (Coronella austriaca),
- Gentiane jaune (Gentiana lutea),
- Ophrys araignée (Ophrys sphegodes),
- Chêne pubescent (Quercus pubescens).

Les habitats déterminants pour cette zone sont (Code Corine Biotope) :

- 34.32 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides,
- 34.4 : Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles,
- 41.7 : Chênaie thermophiles et supra-méditerranéennes.

3.3. FLORE

3.3.1. INTERET ECOSYSTEMIQUE

Les zones d'intérêt floristique au sein du secteur d'étude sont essentiellement les zones de boisements, les zones en prairies/jachères ainsi que les bandes enherbées bordant les chemins agricoles.

Les boisements en général (talus, bosquet) et les bandes enherbées jouent de multiples rôles au niveau des écosystèmes agricoles. Ils limitent tout d'abord l'érosion des sols et le ruissellement des eaux pluviales.

En outre, les alignements boisés perméables ralentissent les masses d'air sans les freiner totalement : ils ont un rôle de brise-vent et protègent en moyenne une surface au sol équivalente à 15 fois leur hauteur.

Ces éléments constituent également des refuges pour la faune et la flore sauvages qui peuvent être assez diversifiés, les conditions du milieu (éclairement, humidité, exposition, nature du sol) étant très variables que l'on soit en bordure ou au centre du boisement.

La richesse des boisements tient aussi dans la diversité des espèces animales. Leur intérêt biologique et fonctionnel, à l'échelle du territoire, est d'autant plus grand qu'ils sont reliés les uns aux autres : ils constituent alors des couloirs de déplacement, nécessaires à de nombreuses espèces (effet de corridor biologique).

Enfin, le rôle paysager des talus et bosquets est indiscutable : ils constituent des points de repère spatiaux au sein d'un paysage ouvert.

3.3.2. RESULTATS D'INVENTA IRES

Une évaluation des principaux peuplements floristiques s'est déroulée en juillet, septembre 2014 et avril et mai 2015. Une nouvelle campagne d'inventaire a été réalisée durant l'été 2024.

Les structures végétales présentes sont de type bandes boisées, bois/bosquets, bandes enherbées et prairies/jachères. Les espèces présentes sont relativement communes, spontanées ou plantées et nombre d'entre elles sont caractéristiques des sols calcaires.

3.3.2.1. BOISEMENTS

Sur la commune Couvignon, d'une superficie totale de 1043 ha, 594,7 ha sont occupés par des espaces forestiers, soit environ 57% du territoire communal.

Intérêt écologique

La forêt abrite une faune et une flore diversifiée. En fonction de sa vitalité, de sa « santé », grâce aux processus écologiques forestiers, la forêt, ainsi que les habitats qui la caractérisent, évoluent et conduisent naturellement à une modification des populations végétales et animales.

Du fait de sa taille et des différentes strates la définissant, une forêt constitue un abri privilégié pour la faune et abrite par conséquent un plus grand nombre d'espèces animales que les autres types d'écosystèmes.

Les forêts constituent notamment un espace de vie pour un certain nombre de mammifères qui y trouvent une source d'alimentation et un espace favorable pour leur reproduction.

Les anciennes forêts ou les forêts présentant un certain nombre de cavités naturelles d'arbres morts constituent également des zones de grand intérêt pour les Chauves-souris.

En ce qui concerne les boisements situés à proximité de zones cultivées, en abritant un grand nombre d'espèces faunistiques, elles favorisent la protection des auxiliaires de cultures (rapaces, certains passereaux...) qui participent de manière naturelle à l'élimination de certains nuisibles des cultures.

Notons également qu'un certain nombre d'espèces avifaunistiques nichent au sein de forêts. C'est notamment le cas des différentes espèces de pics (Pic cendré, Pic mar….) qui ont été recensées au niveau de la ZNIEFF 2 au Nord de Couvignon (secteur correspondant globalement à la forêt de Proverville).

Intérêt hydraulique / hydrologique

Les forêts permettent de réguler la circulation de l'eau à travers le sol en favorisant son infiltration et ainsi en permettant de réduire les phénomènes de ruissellement responsables de l'érosion des sols.

En limitant le ruissellement de surface et à travers le sol des eaux pluviales, les forêts permettent également de limiter les phénomènes d'inondation.

Elles participent à une « dépollution » naturelle des eaux de ruissellement. En effet, les éléments chimiques transportés par ces eaux sont plus ou moins retenus par le sol et entrent dans les cycles biogéochimiques (nitrates, phosphates...) du sol afin d'être dégradés avant d'atteindre les nappes phréatiques.

Intérêt relatif aux loisirs

Les forêts ont acquis au cours des dernières décennies une fonction récréative de plus en plus importante.

Sur le territoire de Couvignon et des communes voisines, un certain nombre de circuits de randonnées sont présents tels que le GR145 ou encore le GR de Pays de Gaston Bachelard.

Les boisements ont également un rôle paysager, ils constituent en effet des repères visuels parmi les terres cultivées.

Essences dominantes

Dans les 595 ha d'espaces boisés occupant le territoire de Couvignon, les essences principales qui ont été recensées sont :

	Nom vernaculaire	Nom latin
Espèces dominantes	Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*
	Chêne pubescent	*Quercus pubescens*
	Cornouiller mâle	*Cornus mas*
	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
	Érable champêtre	*Acer campestre*
	Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
	Noisetier	*Corylus sp.*
	Pin sylvestre	*Pinus sylvestris*
	Prunelier	*Prunus spinosa*
	Sureau	*Sambucus nigra*
Espèces courantes	Alisier blanc	*Sorbus aria*
	Charme	*Carpinus betulus*
	Églantier	*Rosa canina*
	Frêne	*Fraxinus excelsior*
	Hêtre	*Fagus sylvatica*
	Orme champêtre	*Ulmus campestris*
	Peuplier	*Populus sp*
	Saule blanc	*Salix alba*
Espèces présentes ponctuellement	Bouleau	*Betula sp*
	Épine vinette	*Berberis vulgaris*
	Platane	*Platanus sp.*
	Sorbier	*Sorbus aucuparia*
	Tremble	*Populus tremula*
	Viorne lantane	*Viburnum lantana*

Globalement, ces bois présentent un état relativement bon. La strate arbustive est plus ou moins maintenue au sein de ces ensembles boisés. La diversité des essences est relativement importante.

Notons que certaines caractéristiques traduisent une « maturité biologique » des forêts du territoire, notamment la présence d'une quantité non négligeable de bois mort sur pied (favorable à de nombreux oiseaux, dont les pics, mais aussi aux Chauves-souris, Écureuils, insectes xylophages...) ainsi que de bois mort au sol, favorable essentiellement aux insectes xylophages (Cérambycidés, ...) et champignons.

Ces forêts, dans un cadre plus humide, servent potentiellement de refuge pour certains amphibiens (salamandres...).

Propriété

Sur le territoire de Couvignon, un espace boisé appartient à la commune de Proverville et relève du régime forestier. Il s'agit de la Forêt domaniale de Proverville, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et concerne la parcelle A 130. Ce bois concerne une surface de 269 ha, dont 145 ha situés sur le territoire de Couvignon.

De même, l'Office National des Forêts gère la Forêt communale de Couvignon, d'une surface de 310 ha, comprenant un massif forestier au Sud-Est de la commune (parcelles C1, C2, C3, C4 et C5) et plusieurs parcelles boisées de petite taille et éloignées de la forêt communale (parcelles A 76, B 109, D 2203 et F 397).

Du fait de l'application du régime forestier sur ces parcelles, aucun défrichement, échange... ne peut être autorisé sans autorisation préfectorale.

3.3.2.2. HAIES, ALIGNEMENTS D'ARBRES, RIPISYLVE

Certaines parcelles cultivées sont enclavées ou situées à proximité de zones boisées, décrites précédemment.

Le territoire de Couvignon est caractérisé par la présence de peu de haies, alignements d'arbres... Comme décrit précédemment, la surface d'espace boisé est importante mais il existe très peu de formations de ce type. Les quelques haies que l'on peut observer sur le territoire sont généralement associées à des zones boisées plus importantes ou des zones de friches, souvent localisées au sein ou en limite des zones viticoles.

La ripisylve de la Pierre, est relativement bien développée à l'Ouest du territoire de Couvignon, et s'associe même aux boisements les plus proches.

Intérêt des haies, alignements d'arbres

Tout comme les boisements et bosquets, les haies permettent de réguler la circulation des eaux pluviales à la surface du sol, ainsi qu'à travers le sol et limitent de ce fait les phénomènes de ruissellement.

Par conséquent, les haies limitent également les phénomènes d'inondation mais surtout les phénomènes d'érosion, lorsqu'elles sont placées en zone de pente, perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux de ruissellement.

Les haies, lorsqu'elles sont proches de certaines zones boisées, facilitent les déplacements de la faune entre ces différentes zones et jouent donc un rôle primordial dans la définition de la Trame Verte et Bleue.

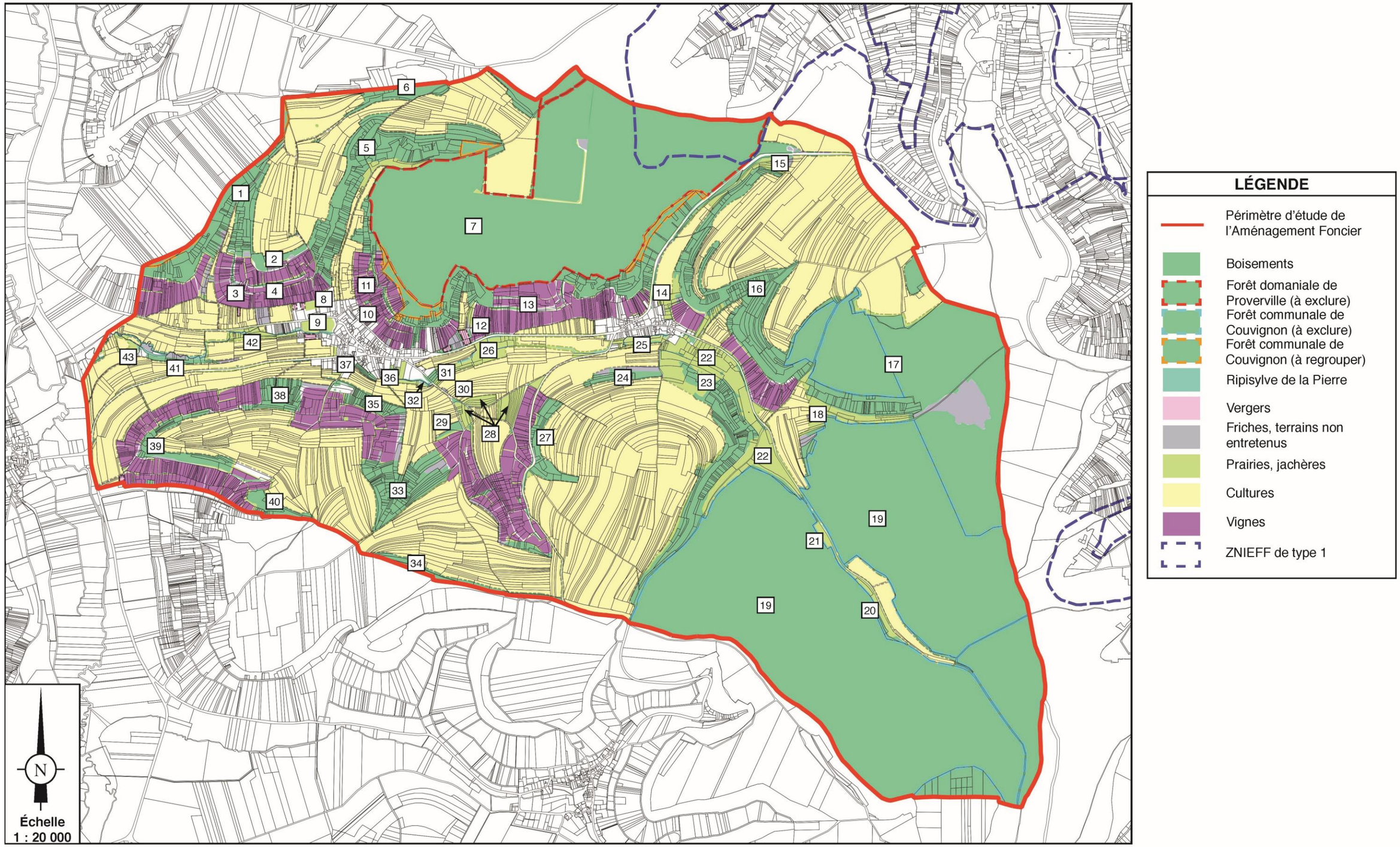
Dans notre cas, les haies sont peu nombreuses et leur rôle de « corridor » est ici réduit. Toutefois, ces structures peuvent jouer un rôle d'abri de la faune, en accueillant notamment des terriers (lapins...) et en permettant au petit gibier de se cacher à l'approche d'une présence humaine ou de prédateur.

Intérêt de la ripisylve

La ripisylve joue un rôle primordial dans la préservation de la qualité des eaux.

En effet, la ripisylve retient les sédiments issus de l'érosion des sols et fait barrage aux éléments grossiers susceptibles de polluer les cours d'eau. De même, elle a un rôle primordial pour le maintien des berges des cours d'eau (ici, la Seine). La ripisylve présente donc un intérêt sur plusieurs niveaux :

- Limitation de la pollution par limitation des phénomènes d'érosion des berges et rôle de « barrage »,
- Maintien d'habitats favorables pour la faune et la flore par le maintien des berges.



Carte n°13 : Eléments du milieu naturel

Essences dominantes

Sur les quelques haies rencontrées, ainsi qu'au niveau de la ripisylve de la Pierre, les principales espèces recensées sont :

	Nom vernaculaire	Nom latin
Strate arborescente	Chêne pubescent	*Quercus pubescens*
	Frêne	*Fraxinus excelsior*
	Marronier	*Aesculus hippocastanum*
	Peuplier	*Populus sp.*
	Orme champêtre	*Ulmus campestre*
Strate arbustive à tendance arborescente	Aubépine	*Crataegus monogyna*
	Saule blanc	*Salix alba*
	Sorbier des oiseaux	*Sorbus aucuparia*
	Sureau noir	*Sambucus nigra*
Strate arbustive	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
	Églantier	*Rosa canina*
	Noisetier	*Corylus avellana*
	Prunelier	*Prunus spinosa*
	Ronce	*Rubus fruticosus*
	Troène	*Ligustrum vulgare*
Strate herbacée	Armoise commune	*Artemisia vulgaris*
	Coronille bigarée	*Securigera varia*
	Grande ortie	*Urtica dioica*
	Lierre rampant	*Hedera helix*
	Liserons	*Convolvulus arvensis* *Calystegia sepium*
	Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*
	Oseille	*Rumex sp.*
	Potentille rampante	*Potentilla reptans*
	Salicaire	*Lythrum salicaria*

Typologie

Les quelques haies présentes à Couvignon sont de plusieurs types :

- Haies multistrates : il s'agit de haies reliées ou proches de certains espaces boisés. Ce type de haie est constitué de l'ensemble des strates herbacées, arbustives et arborescentes. Il favorise la biodiversité dans le paysage puisque ces haies font partie d'un maillage plus ou moins cohérent avec les espaces boisés proches. Ce type de haie accueille de nombreuses espèces animales et joue le rôle de corridor écologique. Ce type de haie est le plus fréquemment rencontré sur le territoire de Couvignon.
- Haie arbustive haute : il s'agit notamment des haies bordant certains chemins ruraux (le chemin rejoignant le Bois du Pimeux. Ces haies vives, sans strate arborée permettent de répondre aux besoins de l'avifaune bocagère sédentaire mais aussi migratrice.

3.3.2.3 PRAIRIES, JACHERES ET FRICHES

Les prairies, jachères et friches limitent l'érosion des sols en ralentissant le ruissellement des eaux pluviales et en facilitant l'infiltration des eaux. Ils constituent également des biotopes et des axes de déplacement privilégiés pour la petite faune.

Lorsque ces habitats sont permanents, ils constituent potentiellement des habitats de choix pour des espèces végétales remarquables.

Les zones plus ou moins buissonnantes sont parfois enclavées dans des forêts ou en lisière de bois, souvent en bordure ou au sein de zones de vignes.

Nous pouvons noter qu'au cours des dernières années, ce type d'habitat, plus ou moins fermé, a régressé sur le territoire de la commune, comme le montre les photographies aériennes suivantes sur le secteur situé à l'Ouest du bourg de Couvignon.



Figure 12 : Evolution de la zone au niveau du lieu-dit « Les Veines » entre 2005 et 2022

La disparition de ces zones peut entraîner à long terme l'augmentation des phénomènes de ruissellement, d'inondation et de coulées de boue. Ces zones, surtout en secteur de vignes, jouent un rôle primordial dans la gestion des eaux pluviales sur la commune.

Il existe un certain nombre de prairies permanentes, temporaires ou de zones de jachères sur le territoire communal. Les plus importantes sont localisées au Sud de la RD 4, au niveau de la vallée de la Pierre, ainsi qu'au Sud-Est de la commune, au niveau du lieu-dit « Le Pimeux », au Sud du Val Perdu.

D'après les données bibliographiques et les informations récoltées sur le terrain, trois types de prairies ont pu être identifiées :

- Prairie humide : il s'agit des prairies localisées au niveau de la vallée de la Pierre, correspondant à la Zone à Dominante Humide.
- Prairie mésophile : il s'agit notamment de la prairie située au Sud-Est de la commune, à proximité de la forêt communale de Couvignon (Bois du Pimeux). De par sa situation en zone de talweg, elle est plus ou moins humide.
- Prairie calcicole : ce type de prairie caractérise globalement les autres prairies et jachères présentes au niveau de Couvignon. Ces zones se situent généralement en hauteur, au niveau de plateau.

Les principales espèces végétales herbacées, rencontrées au cours des inventaires sur les zones de prairies, jachères, friches et forêts sont présentées dans le tableau suivant :

Famille	Nom vernaculaire	Nom latin
Amaryllidacées	Narcisse jaune	*Narcissus pseudonarcissus*
Apiacées	Berce	*Heracleum sphondylium*
	Cerfeuil	*Anthriscus sylvestris*
Astéracées	Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*
	Armoise commune	*Artemisia vulgaris*
	Centaurée jacée	*Centaurea jacea*
	Chicorée sauvage	*Cichorium intybus*
	Cirse des champs	*Cirsium arvense*
	Cirse lancéolée	*Cirsium vulgare*
	Eupatoire chanvrine	*Eupatorium cannabinum*
	Laiteron des champs	*Sonchus arvensis*
	Marguerite	*Leucanthemum vulgare*
	Matricaire camomille	*Matricaria recutita*
	Piloselle	*Pilosella officinarium*
	Pissenlit	*Taraxacum officinale*
Boraginacées	Grémil pourpre bleu	*Buglossoides purpurocaerulea*
	Vipérine	*Echium vulgare*
Brassicacées	Capselle Bourse à Pasteur	*Capsella bursa-pastoris*
Campanulacées	Campanule à larges feuilles	*Campanula latifolia*
	Campanule étalée	*Campanula patula*
Caprifoliacées	Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum*
Caryophyllacées	Saponaire officinale	*Saponaria officinalis*
Clusiacées	Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*
Dipsacacées	Knautie des champs	*Knautia arvensis*
Euphorbiacées	Euphorbe réveil matin	*Euphorbia helioscopa*
Fabacées	Coronille bigarée	*Securigera varia*
	Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*
	Mélilot jaune	*Melilotus officinalis*
	Trèfle blanc	*Trifolium repens*
	Trèfle rouge	*Trifolium pratense*
	Trèfle jaune	*Trifolium campestre*
	Vesce commune	*Vicia sativa*
Gentianacées	Petite Centaurée commune	*Centaurium erythraea*
Géraniacées	Erodium commun	*Erodium cicutarium*
	Géranium à feuilles découpées	*Geranium dissectum*
	Géranium à feuilles rondes	*Geranium rotundifolium*
	Géranium Herbe à Robert	*Geranium robertianum*
Lamiacées	Bugle rampante	*Ajuga reptans*
	Galeopsis pubescent	*Galeopsis pubescens*
	Glechome Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*
	Lamier jaune	*Lamium galeobdolon*
	Lamier pourpre	*Lamium purpureum*
	Mélitte à feuilles de mélisse	*Melittis melissophyllum*
	Menthe des champs	*Mentha arvensis*
Liliacées	Muscari à grappes	*Muscari neglectum*
Orchidacées	Orchis pourpre	*Orchis purpurea*
Papaveracées	Coquelicot	*Papaver rhoeas*

Famille	Nom vernaculaire	Nom latin
Poacées	Chiendent	*Elutrigia repens*
	Dactyle aggloméré	*Dactylus glomerata*
	Pâturin	*Poa annua*
	Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
	Ray-grass	*Lolium perenne*
Polygonacées	Grande oseille	*Rumex acetosa*
Primulacées	Primevère officinale	*Primula officinalis*
Renunculacées	Anémone des bois	*Anemone nemorosa*
	Ficaire fausse renoncule	*Ficaria ranunculoides*
	Hellebore fétide	*Helleborus foetidus*
	Renoncule rampante	*Ranunculus repens*
Résédacées	Réséda jaune	*Reseda lutea*
Rosacées	Fraise des bois	*Fragaria vesca*
	Potentille ansérine	*Potentilla anserina*
	Potentille rampante	*Potentilla reptans*
Rubiacées	Caille lait blanc	*Galium mollugo*
	Gaillet jaune	*Galium verum*
Scrophulariacées	Véronique de Perse	*Veronica persica*
Urticacées	Grande Ortie	*Urtica dioica*
Violacées	Violette odorante	*Viola odorata*

Aucune de ces espèces recensées n'est rare ou d'intérêt patrimonial.

3.3.2.4. CULTURES, VIGNES, VERGERS

Les zones de cultures sont réparties sur une surface importante du territoire de la commune.

Elles occupent près de 484 ha, soit environ 37% de la surface de la commune. Les surfaces en vignes représentent environ 108 ha, soit environ 8% du territoire.

En 2012, d'après le Ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt, étaient principalement cultivés sur la commune de Couvignon l'Orge, le Blé et le Colza ainsi que quelques parcelles de Tournesol.

Les zones de vignes sont essentiellement présentes au niveau des coteaux Nord et Sud du territoire. La commune de Couvignon est comprise dans l'aire des Appellations d'Origine Contrôlées Champagne et Coteaux Champenois.

Ces zones ne sont pas particulièrement favorables à la flore, ni à la faune, du fait de l'utilisation de produits phytosanitaires (sur certaines parcelles). Elles n'abritent souvent qu'une faible diversité floristique et faunistique, même si certaines espèces, notamment avifaunistiques peuvent les fréquenter.

L'utilisation de ces produits au niveau de ces zones cultivées est particulièrement défavorable aux reptiles, très sensibles.

En revanche, les zones de cultures peuvent servir de lieu de chasse pour un certain nombre d'espèces, notamment avifaunistiques. En effet, de nombreuses espèces de rapaces viennent chasser entre autres les micro-mammifères au sein des champs. Les oiseaux servent ainsi d'auxiliaires face à ces mammifères qui nuisent aux cultures.

Un certain nombre de vergers sont présents sur l'aire d'étude. Ils sont principalement regroupés à proximité du bourg de la commune.

3.3.3. SYNTHESE SUR LES INVENTAIRES FLORISTIQUES

La répartition de la surface en fonction des différents types d'occupation du sol est la suivante :

	Surface (ha)	Pourcentage (%)
Boisements	594,7	45,2
Prairies, jachères, friches	113	8,6
Cultures	591,5	45
dont Vignes	107,8	8,2
TOTAL surface communale	1314,5 ha	

Le tableau suivant regroupe les principaux éléments boisés, ainsi que les prairies/friches les plus importantes.

Il synthétise le type de structure végétale, les principales essences présentes ainsi que l'état de la structure et d'éventuelles observations.

Numéro de référence	Structure végétale	Essences présentes	Densité / État, localisation	Observations
1	Boisement	Chêne, Pin sylvestre, Aubépine	Relativement dense, quelques arbres morts	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
2	Boisement	Chêne, Pin sylvestre	Relativement dense	
3	Bosquet	Aubépine, Cornouiller, Viorne lantane	Plus ou moins dense	Situé à proximité d'une zone de friche, de dépôts de gravats,...
4	Talus boisé/friches	Aubépine, Chêne, Hêtre, Noisetier	Dense avec cependant des «trouées», espèces situées sur un talus plus ou moins empierré	
5	Boisement	Chêne, Pin sylvestre, Hêtre	Relativement dense	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
6	Boisement	Chêne, Pin sylvestre, Frêne, Hêtre	Dense	
7	Boisement	Pin sylvestre, Érable champêtre, Charme, Chêne	Relativement dense avec des clairières	Bois situé en partie dans le périmètre d'une ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II et en partie au sein de la Forêt domaniale de Proverville (à exclure)
8	Prairie/jachère	Renoncules, Primevères, Graminées	Probablement jachère (ouverte)	
9	Prairie/jachère	Trèfles, Graminées, Millepertuis	Probablement jachère (ouverte)	
10	Bosquet	Cornouiller, Aubépine, Ronce		Situé à proximité d'un bassin de gestion des eaux pluviales
11	Bois	Pin sylvestre, Érable champêtre, Aubépine	Plus ou moins dense	Associé à des bandes enherbées
12	Prairie, jachère	Graminées, Cerfeuil, Lotier,...	Prairie/jachère plus ou moins ouverte, avec quelques buissons	
13	Talus boisé/friches	Aubépine, Noisetier, Ronce, Chêne	Relativement dense, sur talus plus ou moins empierré	
14	Prairie, jachère	Marguerite, Primevères, Coquelicot	Probablement jachère, relativement ouverte	
15	Prairie, jachère	Millepertuis, Eupatoire, Géraniums	Relativement ouverte	
16	Boisement	Chêne, Érable champêtre, Noisetier	Relativement dense	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
17	Boisement	Pin sylvestre, Hêtre, Frêne, Chêne	Dense, quelques arbres morts	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II et en partie au sein de la Forêt communale de Couvignon (à exclure)
18	Prairie, jachère	Centaurée, Marguerite, Chicorée, Campanule	Probablement jachère (ouverte)	
19	Boisement	Hêtre, Frêne, Chêne, Érable	Dense, quelques arbres morts	Bois compris en partie au sein de la Forêt communale de Couvignon (à exclure)
20	Prairie, jachère	Trèfles, Coronille bigarée, Menthe, Chicorée	Prairie ouverte	
21	Prairie, jachère	Cerfeuil, Galeopsis, trèfles, Géranium	Prairie ouverte	

Numéro de référence	Structure végétale	Essences présentes	Densité / État, localisation	Observations
22	Prairie, jachère	Potentielle, Véronique de Perse, Coquelicot, Géraniums, Graminées	Prairie ouverte	
23	Boisement	Chêne, Hêtre, Érable	Boisement dense localement, discontinu	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
24	Boisement, friche	Chêne, Frêne, Hêtre, Pins	Relativement dense	
25	Prairie, jachère	Pâquerette, trèfles, Primevère	Prairie/jachère ouverte	
26	Prairie, jachère	Laiteron, Graminées, Gaillet, Coquelicot	Plus ou moins ouverte, quelques espèces buissonantes	
27	Boisement	Chêne, Bouleau, Aubépine, Églantier	Bois plutôt dense	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
28	Prairie, jachère	Graminées, Coquelicot, Pissenlit, Orchis pourpre	Prairie calcaire ouverte	
29	Bosquet	Cornouiller, Prunellier, Chêne, Frêne	Bois relativement dense	
30	Bosquet	Aubépine, Cornouiller, Orme champêtre, Eglantier	Bosquet peu dense, situé dans la continuité de haies longeant les chemins d'exploitation	
31	Bosquet	Peupliers, Chêne, Ronce	Bois plutot dense associé à la ripisylve du Ruisseau de la Pierre	
32	Ripisylve de la Pierre	Frêne, Aubépine, Sureau, Saules, Cornouiller	Ripisylve plus ou moins continue de l'Ouest du village jusqu'au Val Perdu, inexistante à l'Est	
33	Boisement	Chêne, Frêne, Pin, Prunellier, Cornouiller	Relativement dense, quelques clairières et arbres morts	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
34	Boisement	Chêne, Hêtre, Églantiers	-	
35	Boisement	Chêne, Hêtre, Peuplier, Pin	Boisement relativement dense, interrompu par des zones bâties et des vignes	
36	Prairie, jachère	Primevères, Pâquerettes,	Prairie ouverte, située entre deux parcelles urbanisées	
37	Boisement	Pins, Noisetiers, Aubépine	Bois peu dense, situé en bordure de zones urbanisées et de zones cultivées	
38	Boisement	Chêne, Églantier, Noisetier, Cornouiller, Hêtre	Bois dense	Bois compris dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II
39	Boisement	Pins, Chêne, Églantier	Bois plus ou moins dense, quelques arbres morts	
40	Boisement	Chêne, Hêtre, Églantier, Pin	Bois relativement dense	
41	Boisement, friche	Peuplier, Frêne, Saule	Plus ou moins dense, associé à la ripisylve du ruisseau de la Pierre	
42	Prairie, jachère	Cerfeuil, Marguerite, Compagnon blanc	Prairie ouverte, quelques espèces buissonnantes à proximité de la ripisylve du ruisseau de la Pierre	
43	Prairie, jachère	Graminées, trèfles, Vesce, Potentille	Prairie/jachère ouverte	

3.4. FAUNE

3.4.1. GENERALITES

Rappelons que les espèces faunistiques présentées dans ce chapitre ont été recensées dans le cadre d'une évaluation de l'intérêt des milieux.

De manière générale, le développement des techniques et des pratiques agricoles provoque une simplification des écosystèmes et la diminution de la diversité faunistique.

Toutefois, en ce qui concerne la commune de Couvignon, la présence d'une surface importante de boisements (45% environ) permet le maintien d'une faune diversifiée.

Globalement, on distingue cinq types de milieux :

- Cultures / vignes

  L'openfield est un secteur où la diversité faunistique, mais aussi floristique est médiocre. Il est le domaine privilégié du petit gibier de plaine, tels la Perdrix et le Lièvre et de certains rapaces tels que les busards. La richesse du milieu en espaces refuges (haies, talus, bois, bosquets, mares) détermine l'importance des populations et leur diversité.

- Prairies, jachères, friches

  Les linéaires de terres non cultivées (prairie, jachère, friches) constituent des axes de déplacement privilégiés pour la petite faune, par exemple, pour la migration des amphibiens entre zones boisées (hivernage) et zones humides (reproduction).

- Espaces boisés

  Les espaces boisés sont favorables à la grande faune. Ils accueillent une faune typiquement forestière : chevreuils, sangliers, écureuils, martres, blaireaux, pics, geais, buses variables...

  Ils accueillent également des amphibiens en hivernage.

  Les espaces de transition tels que les lisières forestières sont des zones très riches sur le plan faunistique : mammifères et oiseaux (lapins, renards, chevreuils, faisans...).

- Haies, talus et bosquets

  Les bosquets, haies et talus boisés du territoire se comportent comme des lisières forestières. Ils constituent des lieux de refuge (protection vis-à-vis des prédateurs) et de nidification pour les espèces fréquentant le territoire agricole.

- Milieu aquatique

  Sur l'aire d'étude, le milieu aquatique est très peu représenté. Seul le Ruisseau de la Pierre qui est un ru temporaire traverse la zone d'étude. Le Landion en constitue une limite à l'Ouest. Les cours d'eau constituent des axes de déplacement privilégiés de certaines espèces de poisson protégées sur le territoire national. Le bon état des berges favorise également la reproduction de ces espèces.

3.4.2. FAUNE PISCICOLE

Du fait de son caractère temporaire, aucune donnée quant à la faune piscicole du Ruisseau de la Pierre n'est disponible.

D'après les pêches réalisées par l'ONEMA, le Landion présente une diversité spécifique plutôt moyenne avec 8 espèces de poissons capturées lors d'une pêche à Argançon en 2009.

D'après les résultats de ces captures, 2 espèces protégées sur le territoire national sont présentes dans les eaux du Landion :

- la Lamproie de Planer (Lampetra planeri),
- la Truite de rivière (Salmo truite fario).

D'après le Schéma Départemental des Vocations Piscicoles de l'Aube, il existerait des frayères potentielles à Truite fario au sein du Ruisseau de la Pierre entre le lieu-dit « Serrurot » et la RD 44. Toutefois, elles ne sont actuellement pas colonisées du fait d'une infranchissabilité du radier à Meurville et de la pollution chronique.

En revanche, il n'existe aucune zone de frayère potentielle sur le Landion au niveau de Couvignon.

Les frayères potentielles sont localisées au Nord de Spoy.

Le radier à Meurville constitue donc la seule contrainte au déplacement de la faune piscicole sur la zone d'étude. Toutefois, l'hypothèse que le propriétaire ouvre les vannes en période de reproduction limite cette contrainte.

3.4.3. MAMMIFERES

La surface boisée est importante, de plus, peu de haies ou bandes boisées sont présentes, ce qui limite les axes de déplacements privilégiés de ces espèces. On peut penser qu'elles occupent un territoire plus ou moins vaste au sein d'importants boisements.

D'après les informations recueillies et lors des visites de terrain de 2014, 2015 et 2024, les différentes espèces observées sont :

Chevreuil (Capreolus capreolus)

Des empreintes ont été repérées au niveau d'un chemin d'exploitation entre les vignes et un boisement au niveau du lieu-dit « Les Chenevrières », ainsi qu'au niveau de la Forêt de Proverville.

Des individus ont également été observés au niveau du premier site.

Le chevreuil est de manière générale un animal forestier qui est présent aussi bien dans les fourrés que les zones de clairières.

Cerf (Cervus elaphus)

Quelques individus sont présents sur le territoire de la commune.

Le Cerf est une espèce écologiquement adaptée aux milieux ouverts enherbés mais qui est également inféodé au milieu forestier où il trouve refuge et tranquillité. Une gestion appropriée de son environnement

doit freiner la dégradation de son milieu, liée à l'intensification des pratiques agricoles et sylvicoles ainsi qu'au cloisonnement de son habitat.

Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus)

Plusieurs individus ont été observés en zone de vigne au Sud-Est du bourg de Couvignon.

Les lapins creusent de manière préférentielle leur terrier sur un talus, en terrain sec. On les retrouve également en zone de forêt, voire même, dans les parcs urbains.

Sanglier (Sus scrofa)

Le Sanglier est présent sur le territoire de Couvignon.

Il s'agit d'un mammifère omnivore, forestier, essentiellement nocturne. La surface boisée sur la commune étant importante, il est donc logique de retrouver cette espèce.

Écureuil roux (Sciurus vulgaris)

Des Écureuils roux sont susceptibles d'être présents au sein des boisements, notamment Sud -Est de la commune et au niveau de la forêt de Proverville.

Il s'agit d'une espèce arboricole, on la trouve donc à proximité des bois et dans les forêts où il mène une vie individualiste.

Renard roux (Vulpes vulpes)

Des empreintes de Renard roux ont été identifiées au niveau du boisement du lieu-dit « Les Chenevrières » et de la Forêt de Proverville.

Cette espèce, opportuniste, se nourrit essentiellement de rongeurs et de lapins mais également de poissons, d'insectes, voire de fruits, ce qui lui permet de s'adapter à des milieux très différents et de modifier son alimentation en fonction de la période de l'année.

Compte tenu de l'importante surface boisée présente, servant de zone de refuge pour les espèces de la grande faune, on peut supposer que ces espèces sont bien installées sur le territoire.

Sur l'ensemble de ces espèces, seul l'Écureuil roux est une espèce protégée au niveau national.

Aucune des espèces observées n'est inscrite sur la Liste rouge régionale de Champagne Ardennes, du fait de leurs effectifs encore importants dans la région et les régions voisines.

Nous pouvons noter que d'après les données relatives aux ZNIEFF présentes sur le territoire de Couvignon, d'autres espèces de Mammifères fréquentent la commune, telles que le Hérisson d'Europe, le Chat sauvage, le Blaireau commun et des espèces de Mustélidés telles que la Martre, la Fouine, la Belette...

Chiroptères

A ce jour, la commune de Couvignon ne présente aucun site connu abritant des espèces de chauves-souris. Toutefois, à environ 6 km au Nord de la zone d'étude, une zone Natura 2000, les « Carrières souterraines d'Arsonval » abrite plusieurs espèces de Chauves-souris susceptibles de fréquenter le territoire de la commune dont le Petit et le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin qui sont des espèces déterminantes pour cette ZSC. Elle abrite également d'autres espèces de Chauves-souris telles que le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et l'Oreillard roux.

Cette zone Natura 2000 constitue le gîte d'hibernation le plus important du Petit Rhinolophe connu actuellement dans la moitié Nord de la France, de même que l'un des 7 plus importants de ce territoire pour le Grand Rhinolophe. Il abrite également une colonie de mise bas de cette dernière, ainsi que du Murin à oreilles échancrées.

L'abondance d'espaces boisés ainsi que la présence de nombreuses zones de chasse potentielle sur Couvignon (friches, prairies, jachères, zone boisée avec de nombreuses clairières...) laisse penser que les chiroptères sont susceptibles de fréquenter le territoire communal.

Il n'existe aucune cavité connue actuellement sur la commune, ce qui réduit la probabilité de présence de gîtes à chiroptères sur Couvignon. Toutefois, ce risque n'est pas à négliger du fait de la surface boisée importante (milieu favorable aux chiroptères) et du nombre d'arbres susceptibles de servir de gîte.

3.4.4. INSECTES

Les milieux forestiers, les prairies sèches, ainsi que les zones plus ou moins humides attirent différentes espèces d'insectes.

Les milieux forestiers, particulièrement lorsqu'ils présentent une quantité importante de bois mort, abritent des insectes xylophages (Cérambycidés, Lucane cerf-volant...).

Les prairies sèches peuvent attirer un certain nombre de papillons, de coléoptères, ou d'autres insectes tels que la Mante religieuse.

Enfin, les zones plus humides abritent en particulier des odonates, certains papillons.

Aucune espèce protégée n'a été identifiée lors de nos visites sur le terrain. Les espèces rencontrées sont globalement des espèces banales en Champagne-Ardenne. Toutefois, quatre espèces inscrites sur la Liste rouge régionale ont été identifiées, menacées ou vulnérables compte tenu de la réduction de leurs effectifs Les inventaires réalisés ne sont pas exhaustifs et des espèces remarquables sont potentiellement présentes sur le site, notamment du fait de la présence d'une zone humide dans le secteur (au niveau du Ruisseau de la Pierre), ou de massifs boisés importants.



Flambé

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut
Odonates	Agrion corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-
	Calopteryx vierge	*Calopteryx virgo*	-
	Sympetrum jaune	*Sympetrum flaveolum*	*Espèce vulnérable Liste rouge régionale*
Orthoptères	Criquet	*Chorthippus sp*	-
	Oedipode bleu	*Oedipoda caerulescens*	*Espèce vulnérable Liste rouge régionale*
	Grande sauterelle	*Tettigonia viridissima*	-
	Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-
Coléoptères	Callidie rouge sang	*Phyrrhidium sanguineum*	-
	Carabe doré	*Carabus auratus*	-
	Cétoine dorée	*Cetaunia aurata*	-
	Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	-
	Lepture rouge	*Stictoleptura rubra*	-
	Géotrupe des bois	*Anoplotrupes stercorosus*	-
	Mylabris	*Mylabris sp*	-
	Oedemere noble	*Oedemera nobilis*	-
	Téléphore Moine	*Cantharis rustica*	-
Hyménoptère	Abeille européenne	*Apis mellifera*	-
	Bourdon commun	*Bombus pascuorum*	-
	Bourdon des pierres	*Bombus lapidarius*	-
	Chryside enflammée	*Chrysis ignita*	-
	Frelon européen	*Vespa crabro*	-
Lépidoptères	Aurore	*Anthocaris cardamines*	-
	Belle Dame	*Vanessa cardui*	-
	Citron	*Gonepteryx rhamni*	-
	Flambé	*Iphiclides podalirius*	*Espèce menacée Liste rouge régionale*
	Myrtil	*Maniola jurtina*	-
	Moiré sylvicole	*Erebia aethiops*	*Espèce menacée Liste rouge régionale*
	Paon du jour	*Aglais io*	-
	Petit nacré	*Issoria lathonia*	-
	Petite tortue	*Aglais urticae*	-
	Pieride	*Pieris sp.*	-
	Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-
	Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-
	Vulcain	*Vanessa atalanta*	-
	Zygène de la Filipendule	*Zygaena filipendulae*	-

3.4.5. AMPHIBIENS ET REPTILES

Au cours de visites sur le terrain, nous avons recensé au niveau de Buchonvau de nombreuses ornières susceptibles d'abriter des espèces d'amphibiens.

De même, au sein de la Forêt domaniale de Proverville et de la voie communale longeant le Bois du Pimeux, nous avons recensé des points d'eau, rus, susceptibles d'héberger diverses espèces.

Des prospections complémentaires ont donc été menées au niveau de ces ornières, ainsi qu'au niveau de la Forêt de Proverville et du Bois du Pimeux.

Au cours de ces sorties, des individus adultes de Pélodyte ponctué ont été entendus au niveau du Pimeux. Cette espèce est protégée sur le territoire français et inscrite sur la Liste rouge nationale (statut LC).

Le Lézard des murailles, espèce protégée sur l'ensemble du territoire national, a été observé sur le territoire d'étude, ainsi qu'une couleuvre non identifiée.

3.4.6. AVIFAUNE

Au cours des différentes visites sur le terrain, nous avons pu apercevoir un certain nombre d'espèces avifaunistiques.

Les espèces rencontrées sont essentiellement des espèces de passereaux identifiées dans les bois. Au niveau des zones de cultures, seules des Corneilles ont été observées.

Les principales espèces rencontrées et leur statut de protection sont listés dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	**Nom latin**	Protection nationale	Liste rouge régionale	Annexe I Directive Oiseaux	Annexe II Directive Oiseaux	Annexe II Convention Berne	Annexe III Convention Berne	Annexe II Convention Bonn
Buse variable	*Buteo buteo*	X				X	X	X
Corneille noire	*Corvus corone*				X		X	
Coucou gris	*Cuculus canorus*	X					X	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X				X	X	
Merle noire	*Turdus merula*				X		X	
Perdrix grise*	*Perdix perdix*	X	A surveiller		X		X	
Perdrix rouge*	*Alectoris rufa*		Espèce en Danger		X		X	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X						
Pie bavarde	*Pica pica*				X			
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	X	Espèce vulnérable	X		X		
Pigeon ramier	*Columba palumbus*				X			
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X					X	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X				X	X	
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	X	A surveiller			X		X

Rappelons que cet inventaire est non exhaustif et comprend uniquement les espèces observées lors des prospections menées sur le terrain concernant la caractérisation des haies, boisements...

Seule une espèce de rapace diurne (Buse variable) a été observée lors de nos visites sur le terrain. Or, compte tenu du fait que la commune de Couvignon est comprise en totalité au sein d'une zone Natura 2000, d'autres espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude telles que le Milan noir, le Milan royal, le Circaete Jean le Blanc, le Busard Saint Martin, l'Autour des palombes, le Faucon crécerelle, le Faucon emerillon, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, l'Oedicnème criard.

Intérêt des rapaces présents sur le site : la Buse variable (Buteo buteo)

Il s'agit du rapace le commun en Europe centrale.

La Buse variable présente une stature compacte, une tête relativement ronde et une queue assez courte. Son plumage présente généralement une teinte brun foncé avec le dessous tacheté de blanc.

Cette espèce occupe tous les types de boisements depuis les petits bosquets des champs jusqu'aux forêts alluviales. Elle vole souvent à découvert, planant sur les champs et les forêts.

Elle s'alimente de petits mammifères qu'elle chasse au sol, mais aussi de petits oiseaux, de reptiles, de batraciens et d'insectes.

La Buse variable est sédentaire et très territoriale. Un couple établi sur un territoire y restera toute sa vie. Elle niche sur les arbres élevés (feuillu ou conifère) dans les forêts, ou au milieu de broussailles parmi des rochers.

Les rapaces sont des carnivores, charognards ou prédateurs. Les faucons, buses et chouettes sont des espèces prédatrices, qui se servent de leurs serres pour saisir leurs proies.

Les rapaces sont très sensibles aux variations des populations des proies, parce qu'ils se situent au sommet de la « chaîne alimentaire ». Ils sont également, de par leur position, très sensibles aux taux de polluants bio-accumulés par leurs proies, notamment en ce qui concerne les petits mammifères présents dans les zones de culture.

Les rapaces sont des espèces utiles, puisqu'elles agissent sur le nombre de proies, notamment petits mammifères, qui sont des espèces se reproduisant très facilement et pouvant rapidement proliférer sur le long terme.

Ils participent ainsi à l'équilibre du milieu naturel en limitant ces proliférations :

- en éliminant notamment les individus malades et en évitant ainsi la propagation de certaines maladies,
- en évitant à certaines espèces nuisibles pour les cultures de «pulluler» et de détruire les futures récoltes.

Les rapaces sont donc des « auxiliaires » des cultures et leur protection est donc primordiale.

3.4.7. ESPECES MENACEES

Source : INPN

Le tableau ci-dessous comprend la liste des espèces menacées au sein du territoire étudié.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Liste rouge			
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Monde	Europe	France	
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Monde	Europe	France	
Arvicola sapidus Miller	Campagnol amphibie	Monde	Europe	France	
Alectoris rufa	Perdrix rouge	Monde	Europe		
Turdus iliacus Linnaeus	Grive mauvis	Monde			
Eliomys quercinus	Lérot	Monde	Europe		
Fraxinus excelsior	Frêne d'Europe	Monde			
Grimmia crinita	Hedgehog Grimmia		Europe		
Ulmus glabra	Orme glabre		Europe		
Coturnix coturnix	Caille des blés		Europe		
Apus apus	Martinet noir		Europe	France	
Picus canus	Pic cendré			France	
Conringia orientalis	Conringie d'Orient			France	
Milvus milvus	Milan royal			France	
Dendrocopos minor	Pic épeichette			France	
Anthus pratensis	Pipit farlouse			France	
Saxicola rubetra	Tarier des prés			France	
Serinus serinus	Serin cini			France	
Chloris chloris	Verdier d'Europe			France	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant			France	
Acanthis flammea	Sizerin flammé			France	
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine			France	
Emberiza citrinella	Bruant jaune			France	
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse			France	
Nom Latin	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge**			
Euphorbia verrucosa	Euphorbe verruqueuse			France	
Lacerta agilis Linnaeus	Lézard des souches			France	
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle			France	
Alauda arvensis	Alouette des champs			France	
Hirundo rustica	Hirondelle rustique			France	
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur			France	
Sylvia borin	Fauvette des jardins			France	
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur			France	
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis			France	
Regulus regulus	Roitelet huppé			France	
Muscicapa striata	Gobemouche gris			France	
Saxicola rubicola	Tarier pâtre			France	
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre			France	
Camelina microcarpa	Caméline à petits fruits			France	Champagne-Ardenne
Orobanche alsatica	Orobanche d'Alsace			France	Champagne-Ardenne
Delphinium consolida	Dauphinelle consoude				Champagne-Ardenne
Calliptamus barbarus	Caloptène ochracé				Champagne-Ardenne
Cephalanthera rubra	Céphalanthère rouge				Champagne-Ardenne
Erysimum odoratum	Vélar odorant				Champagne-Ardenne
Roemeria argemone	Roemérie argémone				Champagne-Ardenne
Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué				Champagne-Ardenne

Lacerta bilineata	Lézard à deux raies				Champagne-Ardenne
Nom Latin	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge**			
Ajuga chamaepitys	Bugle petit-pin				Champagne-Ardenne
Galeopsis angustifolia	Galéopsis à feuilles étroites				Champagne-Ardenne
Gentiana lutea	Gentiane jaune				Champagne-Ardenne
Gentianopsis ciliata	Gentianelle ciliée				Champagne-Ardenne
Gymnocarpium dryopteris	Polypode du chêne				Champagne-Ardenne
Trifolium aureum	Trèfle doré				Champagne-Ardenne
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur				Champagne-Ardenne
Lacerta agilis	Lézard des souches				Champagne-Ardenne

Tableau 9 : Espèces menacées

(LC = Préoccupation mineure
NT = Quasi-menacé
VU = Vulnérable
EN = En danger
CR = En danger critique)

3.4.8. ESPECES PROTEGEES

Source : INPN

Les tableaux ci-dessous reprennent les différents arrêtés de protection concernant les espèces animales ou végétales recensées sur le territoire de Couvignon.

Arrêté interministériel du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale

Nom Latin	Nom Vernaculaire	Evaluation
Carex halleriana	Laîche de Haller	LC
Cervaria rivini	Cervaire de Rivinus	LC
Cephalanthera longifolia	Céphalanthère à feuilles longues	LC
Cephalanthera rubra	Céphalanthère rouge	LC
Gentiana lutea	Gentiane jaune	LC
Orobanche alsatica	Orobanche d'Alsace	NT

Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Nom Latin	Nom Vernaculaire	Evaluation
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	LC
Ardea cinerea	Héron cendré	LC
Buteo buteo	Buse variable	LC
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC
Falco subbuteo	Faucon hobereau	LC
Pernis apivorus	Bondrée apivore	LC
Milvus migrans	Milan noir	LC
Milvus milvus	Milan royal	VU
Gyps fulvus	Vautour fauve	LC
Accipiter gentilis	Autour des palombes	LC
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	LC
Cuculus canorus	Coucou gris	LC
Tyto alba	Chouette effraie	LC
Athene noctua	Chouette chevêche	LC
Strix aluco	Chouette hulotte	LC
Asio otus	Hibou moyen-duc	LC
Apus apus	Martinet noir	NT
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	LC
Picus canus	Pic cendré	EN
Picus viridis	Pic vert,Pivert	LC
Dryocopus martius	Pic noir	LC
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC
Dendrocopos medius	Pic mar	LC
Dendrocopos minor	Pic épeichette	VU
Lullula arborea	Alouette lulu	LC
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	NT
Anthus trivialis	Pipit des arbres	LC
Anthus pratensis	Pipit farlouse	VU
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC
Parus major	Mésange charbonnière	LC
Sitta europaea	Sittelle torchepot	LC
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	LC
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe,Loriot jaune	NT
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	LC
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	LC
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	LC
Saxicola rubetra	Tarier des prés,Traquet tarier	VU
Turdus torquatus	Merle à plastron	LC
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	LC
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	LC
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	LC
Sylvia communis	Fauvette grisette	LC
Sylvia borin	Fauvette des jardins	NT
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	LC
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	NT
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	NT
Regulus regulus	Roitelet huppé	NT
Muscicapa striata	Gobemouche gris	NT
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC
Corvus corax	Grand corbeau	LC
Passer domesticus	Moineau domestique	LC
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC
Fringilla montifringilla	Pinson du nord	LC
Serinus serinus	Serin cini	VU
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	VU
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	VU
Carduelis flammea	Sizerin flammé	VU
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	LC
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	VU
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	LC
Emberiza citrinella	Bruant jaune	VU
Emberiza cirlus	Bruant zizi	LC
Emberiza cia	Bruant fou	LC
Emberiza calandra	Bruant proyer	LC
Saxicola torquatus	Tarier pâtre	NT
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	NT
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	LC
Parus caeruleus	Mésange bleue	LC
Parus cristatus	Mésange huppée	LC
Parus ater	Mésange noire	LC
Parus palustris	Mésange nonnette	LC

Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	VU
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	LC
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	LC
Accipiter gentilis	Autour des palombes	LC
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	LC

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection		
Nom Latin	**Nom Vernaculaire**	**Evaluation**
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	LC
Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué	LC
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC
Lacerta agilis	Lézard des souches	NT
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	LC
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC
chthyosaura alpestris	Triton alpestre	LC

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection		
Nom Latin	**Nom Vernaculaire**	**Evaluation**
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	LC
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	LC
Arvicola sapidus	Campagnol amphibie	NT
Muscardinus avellanarius	Muscardin	LC

Tableau 10 : Espèces protégées

(LC = Préoccupation mineure
NT = Quasi-menacé
VU = Vulnérable
EN = En danger
CR = En danger critique)

3.4.9. LES PLANTES INVASIVES

Une espèce invasive est une espèce exotique naturalisée dans un territoire et qui modifie la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lesquels elle se propage (*Cronk et Fuller, 1995*). On emploie le terme « exotique » pour désigner une espèce qui se trouve à l'extérieur de son aire de répartition naturelle ou son aire de dispersion potentielle.

Une espèce exotique n'est pas nécessairement invasive et problématique. Elle le devient lorsque ses capacités concurrentielles dépassent celles des espèces autochtones (locales) et/ou en l'absence de son ou de ses prédateur(s) naturel(s).

Les plantes invasives constituent une véritable problématique pour la gestion du territoire. Leurs impacts peuvent être particulièrement importants en terme écologique, mais également économique. D'importants moyens sont aujourd'hui mis en œuvre en Europe pour lutter contre l'invasion de nouvelles espèces exotiques, mais surtout contre le développement et l'expansion des plantes invasives telles que les Renouées ou l'Ambroisie entres autres.

Sur le territoire de Couvignon, **aucune espèce invasive n'a été recensée**. Cependant, on peut supposer la présence de la Renouée du Japon, espèce invasive présente dans de nombreuses communes lorraines.

La Renouée du Japon pose des problèmes importants au monde agricole par la colonisation de surface cultivable. Elle constitue également parfois une menace pour les infrastructures, qu'il s'agisse de bâtiments, de routes ou de digues, de par sa capacité à pousser dans des conditions a priori peu favorables (par exemple dans une simple fissure) et à participer à la dégradation d'un ouvrage.

Le développement des Renouées diminue considérablement la biodiversité. Grâce à ses capacités concurrentielles particulièrement développées, elle éradique, parfois intégralement, les autres espèces végétales et notamment la flore indigène. La diversité floristique est ainsi diminuée d'environ 50 % en moyenne par rapport à une prairie. Aussi, il est fréquent de trouver des massifs de Renouée ressemblant à une monoculture.



Renoué du Japon

L'**ambroisie** à feuilles d'armoise est une plante invasive et allergisante. Elle concurrence fortement les espèces cultivées et peut ainsi avoir un fort impact sur les rendements.

Elle se développe dans les friches, les jachères, les bords de route, les bords de champs mais aussi dans les cultures au désherbage délicat, comme le tournesol. Certaines pratiques agricoles ont contribué à l'enrichissement progressif des stocks semenciers de nombreuses parcelles, et à la dissémination vers les annexes agricoles et les voies d'accès aux parcelles.

En l'absence de gestion adéquate de l'interculture, l'ambroisie est capable de se développer, après récolte de céréales, dans le maïs, le soja et surtout dans les champs de tournesol.

Elle ne se développe que sur des sols nus, de tout type, abandonnés, privés de végétation, et apparaît plutôt tardivement, fin mai-début juin. Elle se rencontre jusqu'à 1 100m.



Ambroisie

La **balsamine géante** est une espèce annuelle à croissance très rapide qui colonise activement les zones humides et les berges des cours d'eau.

Elle fleurit de juillet à octobre et se reproduit presque exclusivement par graines dont la capacité de germination n'excède généralement pas 3 ans et qui sont disséminées à plusieurs mètres de la plante-mère par un dispositif de projection mécanique.

Les zones dégradées (terre remuée, terre rapportée…) sont un facteur aggravant pour sa prolifération.



Balsamine géante

3.5. TRAME VERTE ET BLEUE ET CORRIDORS ECOLOGIQUES

Les Trames Vertes et Bleues sont les réseaux écologiques constitués de plusieurs milieux naturels de même type, adjacents ou distants, mais connectés par des espaces qui sont favorables aux déplacements des espèces animales et végétales. Par exemple, on parle de réseau de mares lorsque des batraciens peuvent passer de l'une à l'autre en traversant des prairies, de réseau de forêts quand des cerfs peuvent traverser une autoroute qui les sépare des forêts voisines, de réseau fluvial dans une vallée lorsque les poissons peuvent franchir les barrages aménagés pour retenir l'eau d'un bief…

Les réseaux écologiques, nommés "trames vertes" pour les milieux terrestres, et "trames bleues" pour les milieux aquatiques, permettent les brassages génétiques qui conditionnent la survie à long terme des espèces sauvages. Ce sont des infrastructures constituées à la fois de milieux naturels qui abritent une grande diversité d'espèces, mais aussi de zones moins riches d'un point de vue écologique qui sont utilisées essentiellement pour les activités humaines (agriculture, urbanisation, industries, voies de communication…) mais qui conservent des caractéristiques favorables aux déplacements des espèces.

L'artificialisation de l'espace à grande échelle ne permet plus, bien souvent, la libre circulation des espèces et génère une fragmentation progressive des espaces naturels. Cette situation n'est pas irréversible. Afin de revenir progressivement à une situation acceptable, toutes les échelles d'acteurs (État, collectivités, partenaires), travaillent pour mettre en œuvre des actions qui permettent aux activités humaines d'exister avec un impact supportable pour la nature. De multiples solutions existent pour recréer localement des connexions écologiques fonctionnelles.

En Champagne-Ardenne, le Schéma Régional de Cohérence Écologique ou SRCE a été soumis à enquête publique au premier semestre 2015. Ce schéma identifie la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale, en tenant compte des grandes orientations nationales et des problématiques inter-régionales. Il spatialise et hiérarchise les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques et permet de définir un plan d'actions visant le maintien ou le rétablissement de ces continuités.

Les continuités écologiques sont les connexions écologiques, espaces qui relient des milieux naturels entre eux en permettant la dissémination des plantes et le déplacement des animaux au sein d'un réseau écologique. Elles sont naturelles (haies, bosquets, prairies, rivières sauvages, chemins en herbe…) ou plus artificielles (passage à faune au-dessus de routes, jachères et bandes enherbées, abords de voie ferrée…). On peut aussi les dénommer "corridors". Ces espaces sont souvent multifonctionnels et permettent l'existence d'activités humaines. Ils constituent aussi une plus-value intéressante dont chaque citoyen peut profiter (diversification du paysage, traitement multi-utilisateur des voies de communication, valorisation d'espaces délaissés…).

Les continuités écologiques ont aussi des fonctions importantes :

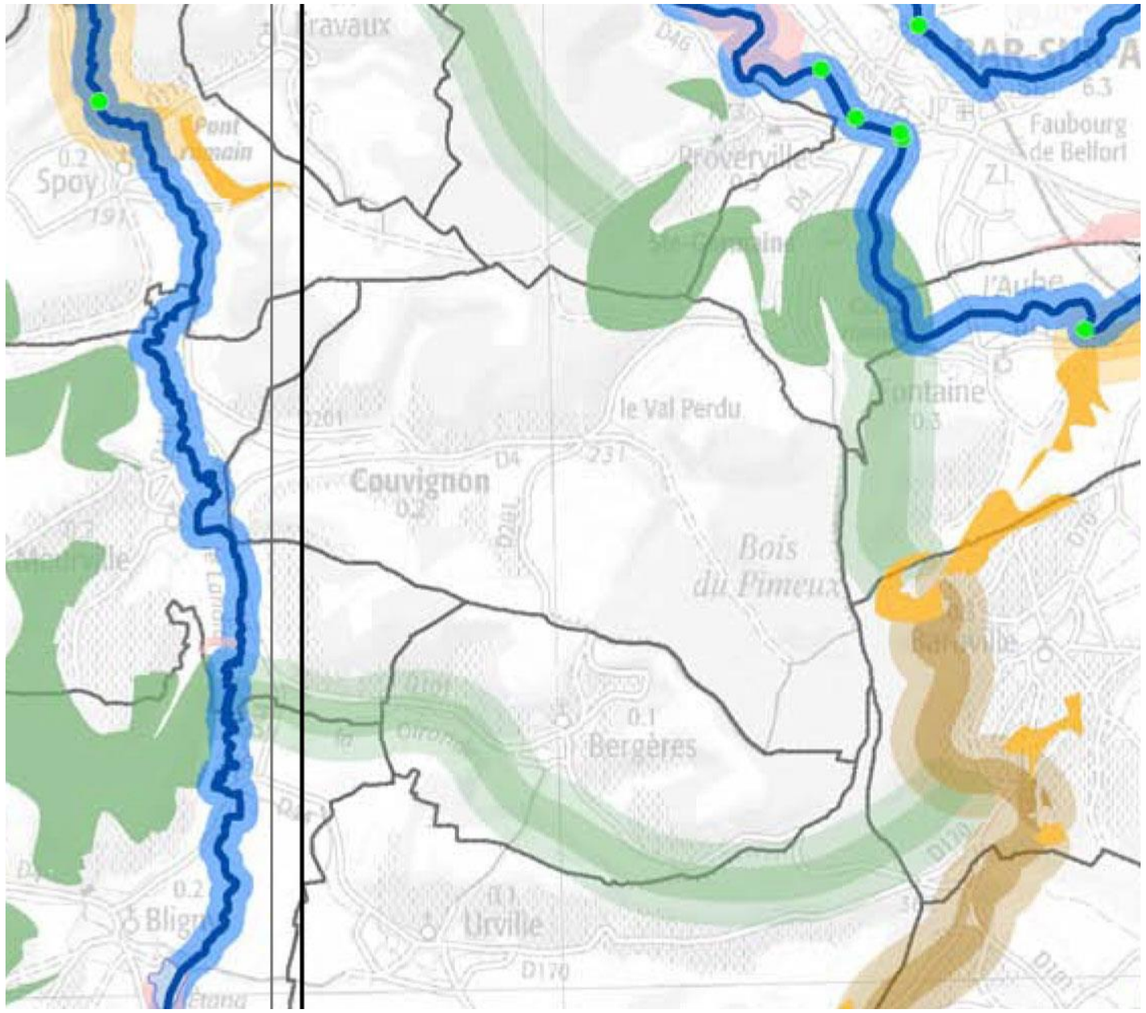
- pour la lutte contre l'érosion et les inondations par l'entretien adapté ou la création de talus, haies, bosquets, mares, bandes enherbées,
- pour la lutte contre les pollutions en conservant des bandes enherbées le long des cours d'eau, en maintenant des marais et zones inondables...

La constitution de réseaux peut être compatible avec des activités économiques telles que la production de bois (haies et bosquets), avec les loisirs comme la chasse, la pêche, la randonnée pédestre, équestre ou le vélo (chemins bordés de haies, boisements, anciennes voies ferrées aménagées en voies vertes) et enfin en constituant des espaces pédagogiques appréciés par les scolaires et le grand public.

Aucun corridor n'a été mis en évidence sur le territoire de Couvignon, hormis la vallée du Landion caractérisée par un corridor lié aux milieux humides à préserver. De même, un réservoir de biodiversité a été identifié au Nord de la commune, correspondant au secteur de la forêt de Proverville concerné par la ZNIEFF de type 1 « Bois et pelouses des Coteaux au Sud-Ouest de Bar-sur-Aube ».

D'après nos observations, la Vallée de la Pierre constitue un couloir privilégié de déplacement pour les espèces liées notamment au milieu aquatique. Notons que les déplacements de la faune aquatique sont rendus difficiles, de par la présence d'ouvrages, notamment au niveau de Meurville.

Les importants boisements présents sur le territoire communal constituent des zones de refuges, d'alimentation... privilégiées pour la faune notamment la grande faune (Cerf, Sanglier...).



Trame des milieux aquatiques

- Trame aquatique
- Plan d'eau de plus de 1 ha
- Fuseau de mobilité de la Seine (SDC 10)

Trame des milieux humides

- Réservoir de biodiversité des milieux humides avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux humides

Trame des milieux boisés

- Réservoir de biodiversité des milieux boisés avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux boisés

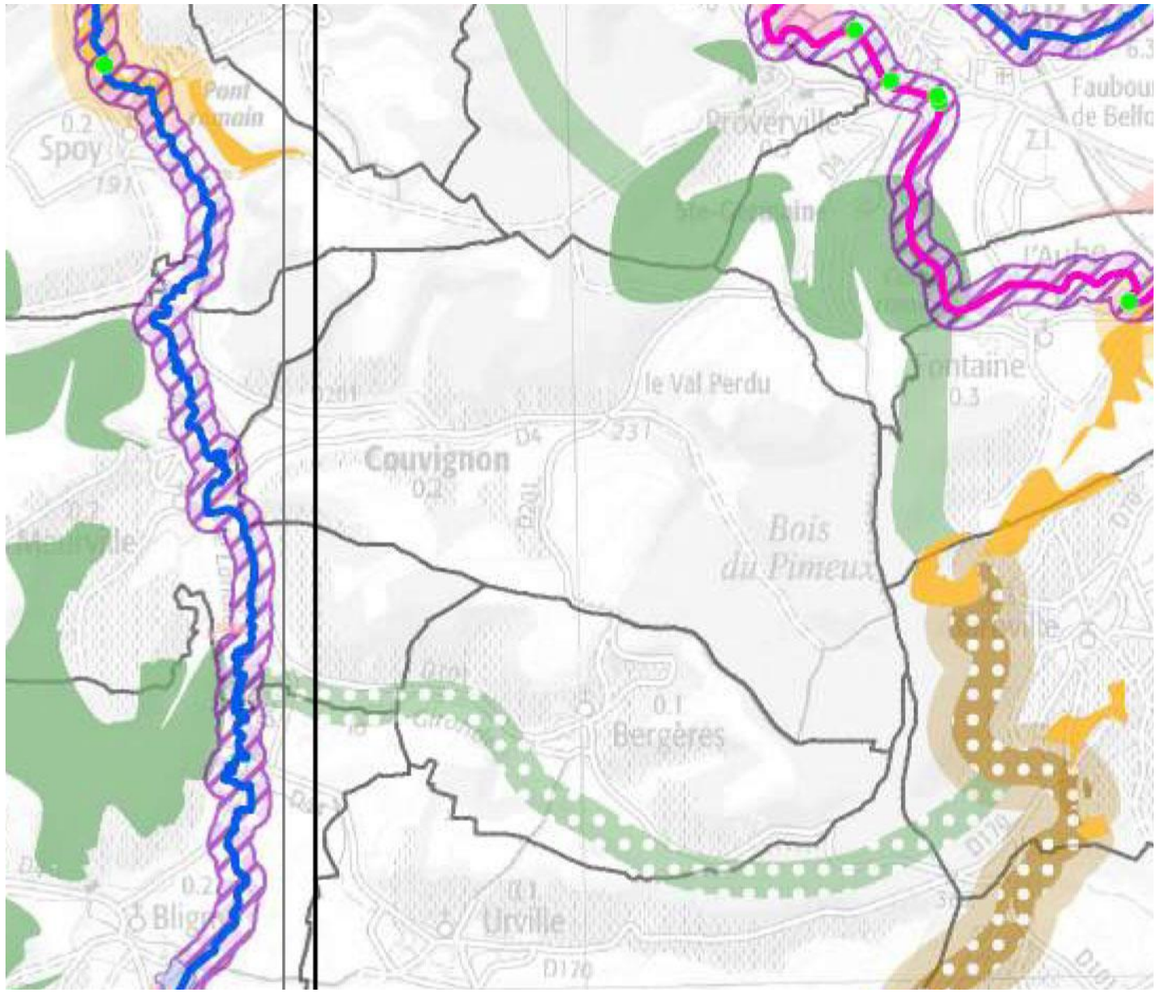
Trame des milieux ouverts

- Réservoir de biodiversité des milieux ouverts avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux ouverts

Corridors multi-trames

- Corridor écologique multi-trame (milieux boisés et milieux ouverts)

Carte n°14 : Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Champagne Ardenne / Trame Verte et Bleue



Trame des milieux aquatiques

- Tame aquatique avec objectif de préservation
- Trame aquatique avec objectif de restauration
- Plan d'eau de plus de 1 ha
- Fuseau de mobilité de la Seine (SDC 10)

Trame des milieux humides

- Réservoir de biodiversité des milieux humides avec objectif de restauration
- Corridor écologique des milieux humides avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux humides avec objectif de restauration

Trame des milieux boisés

- Réservoir de biodiversité des milieux boisés avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux boisés avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux boisés avec objectif de restauration

Trame des milieux ouverts

- Réservoir de biodiversité des milieux ouverts avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux ouverts avec objectif de préservation
- Corridor écologique des milieux ouverts avec objectif de restauration

Corridors multi-trames

- Corridor écologique multi-trame (milieux boisés et milieux ouverts) avec objectif de préservation
- Corridor écologique multi-trame (milieux boisés et milieux ouverts) avec objectif de restauration

Carte n°15 : Extrait de l’atlas cartographique du SRCE Champagne Ardenne / Trame Verte et Bleue et Objectifs

4. PATRIMOINE CULTUREL

4.1 MONUMENTS HISTORIQUES PROTEGES

La loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments historiques définit deux types de protection :

- les bâtiments classés au titre des Monuments historiques : ils ne peuvent être détruits, déplacés ou modifiés, même en partie, ni faire l'objet d'un travail de restauration ou de réparation sans l'accord préalable du Ministère de la Culture,
- les bâtiments inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments historiques : ils ne peuvent être détruits, déplacés ou modifiés, même en partie, ni faire l'objet d'un travail de restauration ou de réparation sans que la Direction Régionale des Affaires Culturelles n'en soit informée quatre mois auparavant. Le Ministère pourra s'opposer à ces travaux en engageant la procédure de classement.

Les bâtiments classés ou inscrits au titre des Monuments historiques bénéficient d'un rayon de protection périphérique de 500 m. Le périmètre de protection constitue une contrainte forte : tout aménagement au sein de ce périmètre nécessite l'approbation du Ministère de la Culture sur les principales caractéristiques du projet.

Aucun Monument historique n'a été recensé sur la commune de Couvignon.

4.2. SITES ARCHEOLOGIQUES

Actuellement, aucun vestige archéologique n'a été mis en évidence sur la commune de Couvignon.

Toutefois, compte tenu du fait que la totalité du territoire n'a pas été diagnostiqué, il conviendra, en amont de tout travaux, de soumettre à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Champagne-Ardenne une demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique pour la zone concernée.

4.3. AUTRES ELEMENTS DU PATRIMOINE CULTUREL

La commune de Couvignon est concernée par trois circuits de randonnées :

- Circuit de Grande Randonnée de Pays de Gaston Bachelard,
- Circuit de Grande Randonnée n° 145 : il s'agit de la Via Francigena, « Voie des Francs ».

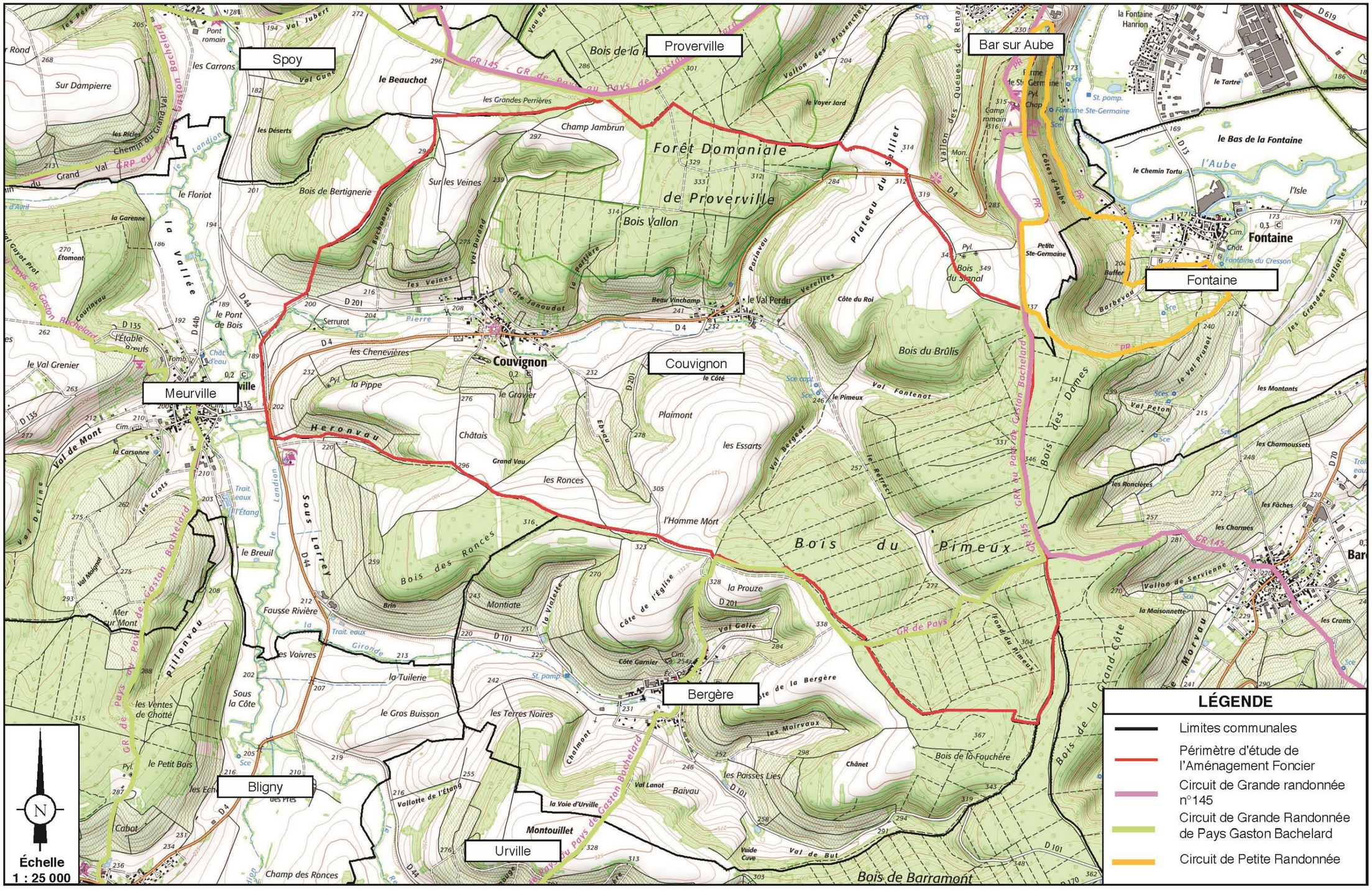
  Cette voie était empruntée au Moyen âge par les pèlerins provenant du royaume des Francs et devant se rendre à Rome, siège de la chrétienté en Occident,
- Circuit de Petite Randonnée en limite Est de la commune.

La mairie de la commune, bâtisse de pierre au toit d'ardoise érigée en 1848, ainsi que l'Église Saint Martin, construite au 18ème siècle (la sacristie date toutefois du 12ème siècle), constituent également des éléments importants du patrimoine de Couvignon, sans être protégés au titre des Monuments historiques.

Toponymie

L'origine du nom de la commune de Couvignon n'est pas vraiment connue. Les différentes hypothèses attribuent ce nom au latin « Covinacum » comprenant « Cortis » (ferme, domaine), le tout signifiant « Domaine du conducteur de char », Val Perdu est certainement issu du nom d'une contrée mentionnée en 1240, la « Valli perdita ».

L'association de Couvignon et de Val perdu remonte au moins à 1567, où à l'époque, « Couvignon » prenait un « s » et où l'on distinguait le « Grand Couvignon du Petit Couvignon ».



Carte n°16 : Circuits de randonnées

5. ACTIVITES HUMAINES, URBANISME ET RESEAUX

5.1. DEMOGRAPHIE

L'évolution démographique de la zone concernée par l'aménagement foncier est la suivante :

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	228	222	248	232	237	224	205	198
Densité moyenne (hab/km²)	17,0	16,5	18,5	17,3	17,6	16,7	15,3	14,7

La population de Couvignon a subi un certain nombre de variations depuis les années 70. En effet, la démographie a subi une augmentation de 10% entre 1975 et 1982 mais de manière globale, elle chute puisque la population passe de 228 habitants en 1968 à 198 en 2021. La chute de la démographie la plus importante a été constatée entre 2010 et 2015 (plus de 10%).

Au cours de ces vingt dernières années, la commune connaît de nouveau une diminution du nombre de ses habitants.

En termes de logements, le parc de la commune de Couvignon connaît une augmentation contraire à l'évolution de sa population. En effet, le nombre de logements est passé de 102 en 1968 à 134 en 2021. Ce sont surtout les résidences primaires qui ont vu leur nombre augmenter.

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Ensemble	**102**	**108**	**119**	**117**	**118**	**129**	**134**	**134**
Résidences principales	80	76	95	90	96	104	100	100
Résidences secondaires et logements occasionnels	19	15	16	17	16	17	17	19
Logements vacants	3	17	8	10	6	8	17	15

Le nombre de logements a augmenté depuis 1968.

Sur Couvignon, les habitations sont regroupées en deux hameaux distincts, le long de la RD 4 et en remontant au Nord de la RD 201.

5.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

Selon l'INSEE, la population active se répartissait, de 2010 à 2021, comme suit :

Type d'activité	2010	2015	2021
Ensemble	**148**	**127**	**126**
Actifs en %	**73,8**	**79,4**	**78,5**
Actifs ayant un emploi en %	70,2	72,2	72,1
Chômeurs en %	3,5	7,1	6,4
Inactifs en %	**26,2**	**20,6**	**21,5**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,2	2,4	2,4
Retraités ou préretraités en %	12,8	11,9	15,1
Autres inactifs en %	4,3	6,3	4,0

En 2021, 27,7% des actifs résidant à Couvignon travaillaient dans cette commune, 72,3% travaillaient dans une autre ville du département.

5.2.1. SECTEURS SECONDAIRE ET TERTIAIRE

Le tableau suivant donne un aperçu de l'importance, en termes de nombres d'établissements, des secteurs tertiaires et secondaires au sein de Couvignon.

	Nombre	%
Ensemble	**14**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	7,1
Construction	1	7,1
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	3	21,4
Information et communication	1	7,1
Activités financières et d'assurance	3	21,4
Activités immobilières	3	21,4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	0	0,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0
Autres activités de services	2	14,3

5.2.2. SECTEUR PRIMAIRE

Si l'on inclut le secteur primaire dans le tableau précédent, on se rend compte que les établissements agricoles constituent plus de 60% des établissements présents sur la commune.

La Superficie Agricole Utile a diminué de plus de 64 % en 22 ans, de même que l'activité d'élevage qui a disparu sur le territoire.

Secteur de la vigne

Sur le territoire de Couvignon, 106 ha sont dédiés à la viticulture.

La commune de Couvignon a l'autorisation de produire les vins d'appellations suivantes :

- le Champagne,
- le Coteaux champenois.

Appellation Champagne

Le Champagne possède un label français AOC* et un label européen AOP**. C'est une appellation viticole dont les vins sont produits dans le vignoble de la Champagne, au Nord-Est de la France et notamment au niveau de la Côte des Bars. Son vignoble bénéficie d'un climat tempéré-océanique à influence continentale et d'un terroir fait de sols calcaires et marneux.

Les vins produits à Couvignon sous l'appellation Champagne sont :

- Champagne blanc,
- Champagne rosé,
- Champagne Grand cru,
- Champagne Premier cru.

Appellation Coteaux champenois

Le Coteaux champenois possède également un label français AOC et un label européen AOP.

Il s'agit d'une appellation de Champagne qui n'est pas très connue, sa production étant rare. En effet, généralement, les raisins récoltés sont destinés à la production du champagne et non pour l'élaboration des vins de coteaux, secs, produits en rouge, blanc et rosé.

Les vins produits à Couvignon sous l'appellation Coteaux champenois sont :

- Coteaux champenois blanc,
- Coteaux champenois rosé,
- Coteaux champenois rouge.

Notons également que la législation de l'appellation d'origine contrôlée Champagne a précisé certaines règles quant aux modes de culture de la vigne, notamment :

- Normes de plantations,
- Systèmes de taille,
- Prohibition de l'incision annulaire,
- Interdiction de l'irrigation des vignes,
- Fixation de l'entrée en production.

5.3. DOCUMENT D'URBANISME ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

5.3.1. DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Couvignon ne dispose actuellement d'aucun document d'urbanisme. Elle est soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme), qui impose l'application de la règle dite de constructivité limitée : seules les constructions en continuité avec le tissu urbain existant sont autorisées exception faite des constructions que le conseil municipal juge d'intérêt pour la commune, des installations agricoles et de mise en valeur des ressources naturelles, entre autres.

Notons à ce sujet qu'aucun projet de type lotissement, équipement... n'est envisagé à l'heure actuelle, susceptible d'engendrer un impact sur le foncier non bâti.

5.3.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale, plus communément appelé SCoT, est un document d'urbanisme et de planification stratégique. Il fixe les grandes orientations d'aménagement et de développement durables à l'échelle d'un large territoire. Le SCoT veille à la cohérence des projets et des actions pour tout ce qui concerne l'habitat, les transports et les déplacements, le développement économique et commercial, la préservation de l'environnement, les espaces agricoles...

Le SCoT des Territoires de l'Aube, dont fait partie le territoire de Couvignon, approuvé le 10 février 2020 couvre 9 intercommunalités, 352 communes et plus de 255 000 habitants.

Les objectifs du ScoT sont :

- Conforter le maillage de villes, de bourgs et de villages qui structure les territoires et soutenir les centralités ;
- Agir pour diversifier l'offre d'habitat et réinvestir les logements anciens ;
- Miser sur la qualité de l'urbanisme et la cohérence des tissus urbains et villageois ;
- Préserver durablement nos paysages et nos patrimoines ;
- Faire de la trame verte et bleue un outil multi-facettes de valorisation des territoires ;
- Intégrer les enjeux agricoles et forestiers dans les réflexions d'aménagement ;
- Réduire la vulnérabilité de nos territoires ;
- Préserver les équilibres économiques et commerciaux ;
- Travailler sur les solutions de mobilité.

5.3.3. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

En matière d'aménagement du territoire, la Région se dote d'un document prescriptif, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRé (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand Est mais a été co-construite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, État, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations…).

Le SRADDET répond à deux enjeux fondamentaux de simplification :

- la clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la Région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire, en la dotant d'un document d'aménagement prescriptif ;
- la rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels, afin de permettre une meilleure transversalité du projet régional d'aménagement et une plus grande coordination des politiques publiques régionales concourant à l'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe ainsi les objectifs de moyens et longs termes de la Région en matière :

- d'équilibre et d'égalité des territoires,
- d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- de désenclavement des territoires ruraux,
- d'habitat,
- de gestion économe de l'espace,
- d'intermodalité et de développement des transports,
- de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air,
- de protection et de restauration de la biodiversité,
- de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020 et l'arrêté préfectoral a été publié au recueil des actes administratifs en date du 27 janvier 2020.

Un aménagement foncier est principalement concerné par les orientations suivantes :

- **Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages** ; La diversité et la qualité des milieux naturels et des espèces qu'ils abritent, sont des éléments marquants de la région parce qu'ils façonnent notre cadre de vie et nos paysages, facteurs d'attractivité des territoires. Il est essentiel de préserver ce patrimoine naturel, les paysages et les fonctionnalités des milieux, pour maintenir et développer la diversité écologique du territoire qui est un atout majeur dans la capacité d'adaptation au changement climatique. Les pertes de biodiversité

remarquable et ordinaire doivent être stoppées, notamment par le maintien des zones humides et des prairies permanentes et en redonnant de l'espace aux cours d'eau.

- **Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue** ; Le Grand Est est maillé par une Trame verte et bleue, composée de sous-trames (forêts, milieux aquatiques et humides, milieux ouverts de prairies, etc.), qui l'inscrit dans les grands corridors écologiques européens. Cette Trame verte et bleue, transfrontalière et interrégionale, abrite une grande diversité d'espèces (faune et flore) ainsi que leurs habitats. Elle rend aussi de nombreux services aux habitants du Grand Est : développement économique (tourisme, approvisionnement alimentaire et énergétique), cadre de vie de qualité, rôle socio-culturel, amélioration de la qualité de l'eau, régulation du climat, réduction du risque d'inondation, etc. Pour protéger ces services inestimables le SRADDET réaffirme l'importance de préserver et de reconquérir les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité. Ainsi, la Trame verte et bleue fait partie des éléments à intégrer pour un développement vertueux des territoires.
- **Objectif 8 : Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité** ; La place importante de l'agriculture et de la viticulture dans la vie économique et l'aménagement des territoires a vocation à être développée dans une approche plus intégrée et qualitative. Les pratiques agricoles et l'organisation des filières doivent sans cesse s'adapter pour mieux répondre aux évolutions des besoins des industriels et des consommateurs, tout en répondant aux enjeux climatiques, environnementaux et de santé. S'adressant à tout le secteur agricole, tant exportateur qu'en circuits courts, l'objectif est d'abord d'assurer le renouvellement des actifs agricoles qui contribuent à structurer les paysages et à la vitalité de nos campagnes. L'enjeu est ensuite de capter davantage la valeur ajoutée sur le territoire par le développement de filières locales complètes, qui renforcent la transformation des produits, développent les marchés locaux et les productions de qualité, bio ou labellisées. Les nouveaux débouchés de la bioéconomie (agro-énergies, méthanisation, matériaux biosourcés, chimie verte, etc.) sont à investir dans une approche systémique. Une attention particulière doit être portée sur l'agronomie mais aussi sur l'élevage par un soutien aux filières lait et viande, afin de conserver les sols, les prairies naturelles et les haies, sources de nombreux services écologiques.
- **Objectif 10 : Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau** ; Le Grand Est bénéficie d'une ressource en eau abondante et alimente de nombreux territoires environnants. Menacée par les pollutions et le réchauffement climatique, cette ressource apparaît fragile. L'objectif est de s'organiser collectivement pour optimiser la gestion de la qualité et de la quantité d'eau afin qu'elle puisse continuer à être disponible pour différents usages (fonctionnalité des milieux aquatiques, eau potable, usages domestiques, agricoles et industriels, transport fluvial, etc.). Pour la production d'une eau potable de qualité, la stratégie régionale privilégie la protection des aires d'alimentation de captage à la source plutôt que les traitements complexes. Au-delà des enjeux liés à la qualité de l'eau, le SRADDET affirme la nécessité de réduire les prélèvements d'eau en incitant aux économies et en développant la réutilisation des eaux usées mais aussi les outils de prévision et de gestion des sécheresses.
- **Objectif 11 : Economiser le foncier naturel, agricole et forestier** ; Dans le Grand Est, l'artificialisation des sols croît plus vite que la démographie et l'emploi. Cette dynamique d'étalement urbain menace les espaces naturels, forestiers et agricoles et prive la région de leurs potentiels économiques, environnementaux et sociétaux. Elle participe aussi à l'accroissement de l'usage des véhicules individuels et à la perte de vitalité des centres-villes et centres-bourgs. Afin d'enrayer ce processus, il est essentiel de mettre en œuvre des politiques et des actions ambitieuses permettant de ralentir la consommation du foncier agricole, naturel et forestier. L'optimisation des espaces déjà artificialisés, tout en respectant les principes de l'urbanisme durable, est le levier majeur de la mise en œuvre de cet objectif.
- **Objectif 15 : Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique** ; les différentes activités humaines du territoire émettent de nombreux polluants atmosphériques qui, selon leur niveau de concentration, peuvent nuire à la santé humaine, à la biodiversité ou encore au patrimoine bâti. C'est pourquoi il est nécessaire que les territoires et les acteurs du monde économique mettent en place des actions visant à diminuer les émissions de polluants atmosphériques, d'une part, et à protéger les populations exposées à des niveaux importants de concentration de polluants, d'autre part. Il est indispensable d'actionner les différents leviers d'amélioration de la qualité de l'air selon une approche intégrée (urbanisme, transport, énergie, développement économique) afin d'engager les territoires dans une transformation importante des habitudes de déplacements ou encore des pratiques professionnelles des secteurs émetteurs de polluants.

5.3.4. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Les servitudes d'utilité publique constituent des limitations administratives au droit de propriété.

Elles sont instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général. L'indemnisation de ces servitudes résulte le plus souvent des textes les instituant qui en fixent les conditions. Lorsque les servitudes d'utilité publique résultant de législations particulières, affectent directement l'utilisation des sols, ou la constructibilité, elles sont inscrites dans une liste dressée par décret en Conseil d'État, annexée au code de l'urbanisme à l'article R.126-1. Elles sont alors classées en quatre grandes catégories, selon les objectifs poursuivis lors de leur élaboration :

- Les servitudes relatives à la conservation du patrimoine,
- Les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements,
- Les servitudes relatives à la Défense Nationale,
- Les servitudes relatives à la salubrité et sécurité publique.

Au niveau du secteur d'étude, on recense quatre types de servitudes d'utilité publique :

• AC1 : Servitudes attachées à la protection des Monuments historiques

Cette servitude concerne l'« Oppidum de la colline de Sainte Germaine », inscrit au titre des Monuments historiques, localisé à Bar sur Seine, mais dont le périmètre de protection concerne la limite Est de la commune.

• EL7 : Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales

Cette zone de servitude concerne les RD 4 entre la rue des Roises et la rue de Fontaine de la Pierre, la RD 201 entre la rue des Roises et la RD 4, ainsi que les voies communales localisées au niveau du hameau du Val Perdu soit la rue du Pimeux, la rue du Bas et la rue Notre Dame des Vignes.

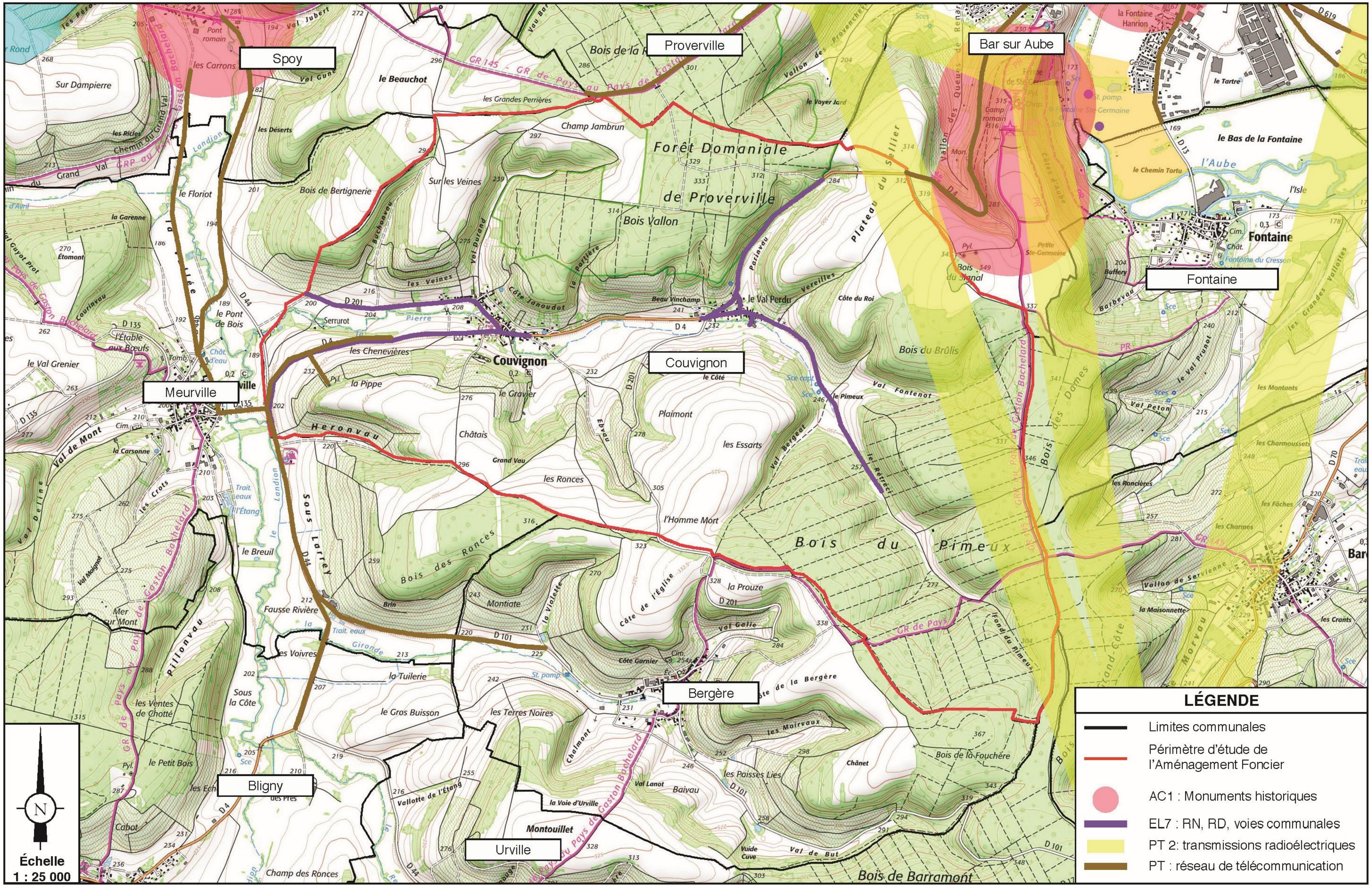
Dans le cadre de cette servitude, il sera nécessaire de solliciter le service gestionnaire lors de la construction d'un bâtiment ou d'une clôture en limite du domaine public départemental ou la création d'un accès ou de la modification d'un accès existant sur le domaine public départemental.

• PT2 : Servitudes relatives à la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception des transmissions radioélectriques

Cette servitude s'applique à la commune de Couvignon qui est concernée par le faisceau hertzien de Sompuis-La Noue en Fosse (Marne) à Arconville-le Bois des Chenies (Aube).

• PT3 : Servitudes relatives aux réseaux de télécommunication

Cette servitude concerne les artères principales du réseau France télécom auxquelles une servitude de 3 m est appliquée, à savoir, 1,50 m de part et d'autre des artères concernées. Tous travaux de construction, de plantation ou de tranchée à moins de 1,50 m du câble doivent faire l'objet d'une demande de renseignements ou d'une demande d'intention de commencement des travaux.



Carte n°17 : Servitudes d'utilité publique

5.3.5. RESEAUX

5.3.5.1. INFRASTRUCTURES ROUTIERES, CHEMINS D'EXPLOITATION ET RURAUX

• Infrastructures routières

La zone d'étude est traversée par plusieurs routes départementales (cf. Figure 30) :

- RD 201 entre la RD 44 et la RD 4,
- RD 44 entre Spoy et Bligny,
- RD 4 entre Meurville et Bar-sur-Aube.

Concernant le trafic de ces axes routiers, seules des données sont disponibles pour la RD 4.

Toutefois, ces données ne sont pas récentes (2002). Elles indiquent un trafic moyen journalier de 868 véhicules par jour.

La commune est également parcourue par un certain nombre de voies communales.

• Chemins

La zone d'étude est maillée par un réseau de chemins ruraux/d'exploitation qui s'étend sur plus d'une dizaine de kilomètres.

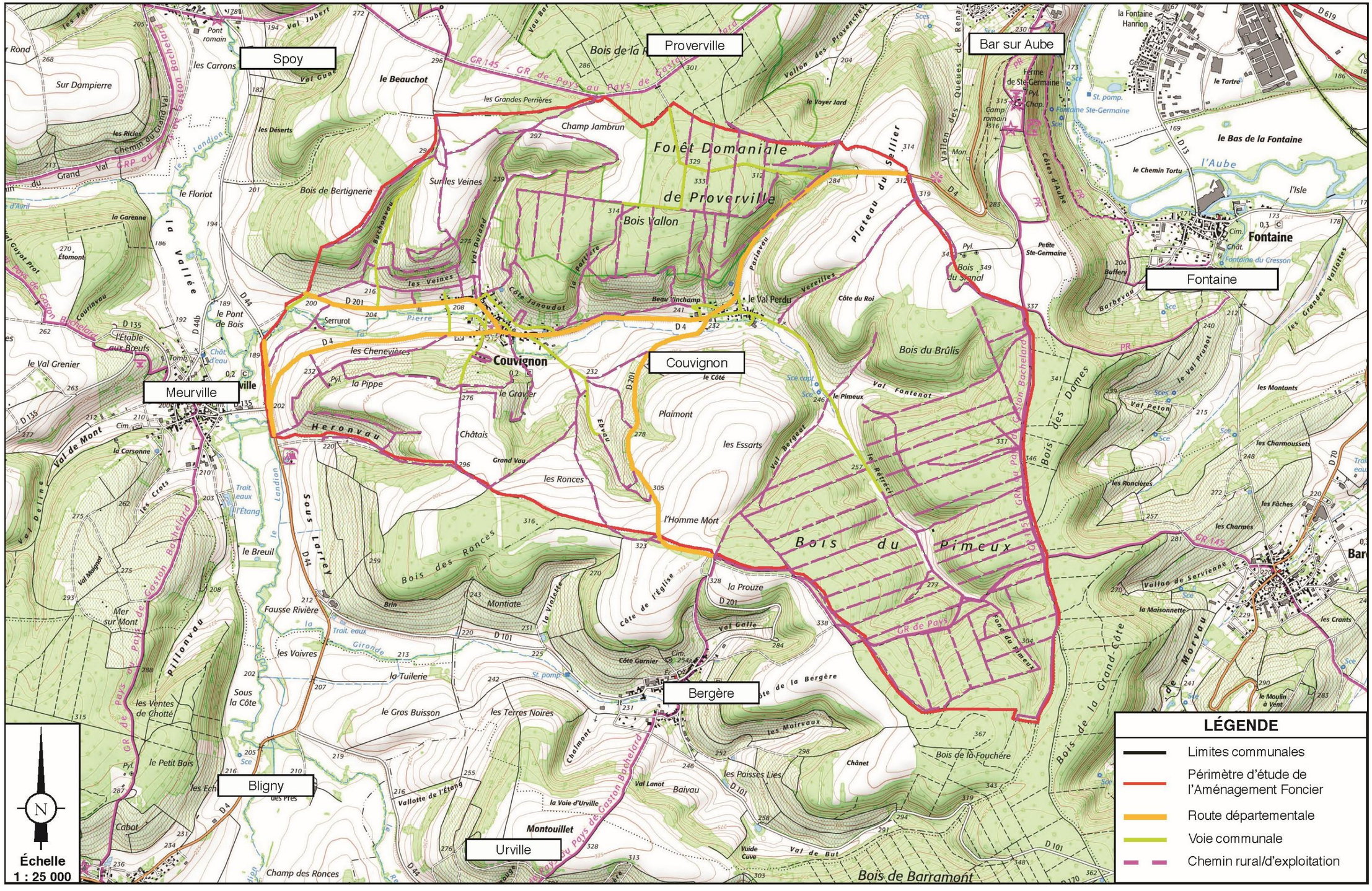
Une certaine partie de ces chemins, au niveau du Bois du Pimeux notamment, fait partie de circuits de randonnées.

5.3.5.2. RESEAU ELECTRIQUE

Le secteur d'étude n'est traversé par aucune ligne électrique haute tension.

En revanche, tout un réseau de lignes électriques 20 000 volts traverse la zone d'étude afin d'alimenter en électricité la commune de Couvignon.

Aucun réseau de gaz haute pression n'est situé dans le secteur d'étude.



Carte n°18 : Réseaux

5.3.6. OCCUPATION DES TERRES

Le territoire de la commune est essentiellement occupé par des cultures et des boisements importants, ainsi que des zones viticoles.

Les zones planes, de vallées, ou peu pentues présentent généralement des terres cultivées. Les zones présentant une pente plus importante sont plutôt caractérisées par des boisements et des parcelles en vigne.

Notons que les zones de transition entre boisements et vignes sont souvent caractérisées par des zones en herbe, friches ou en jachère.

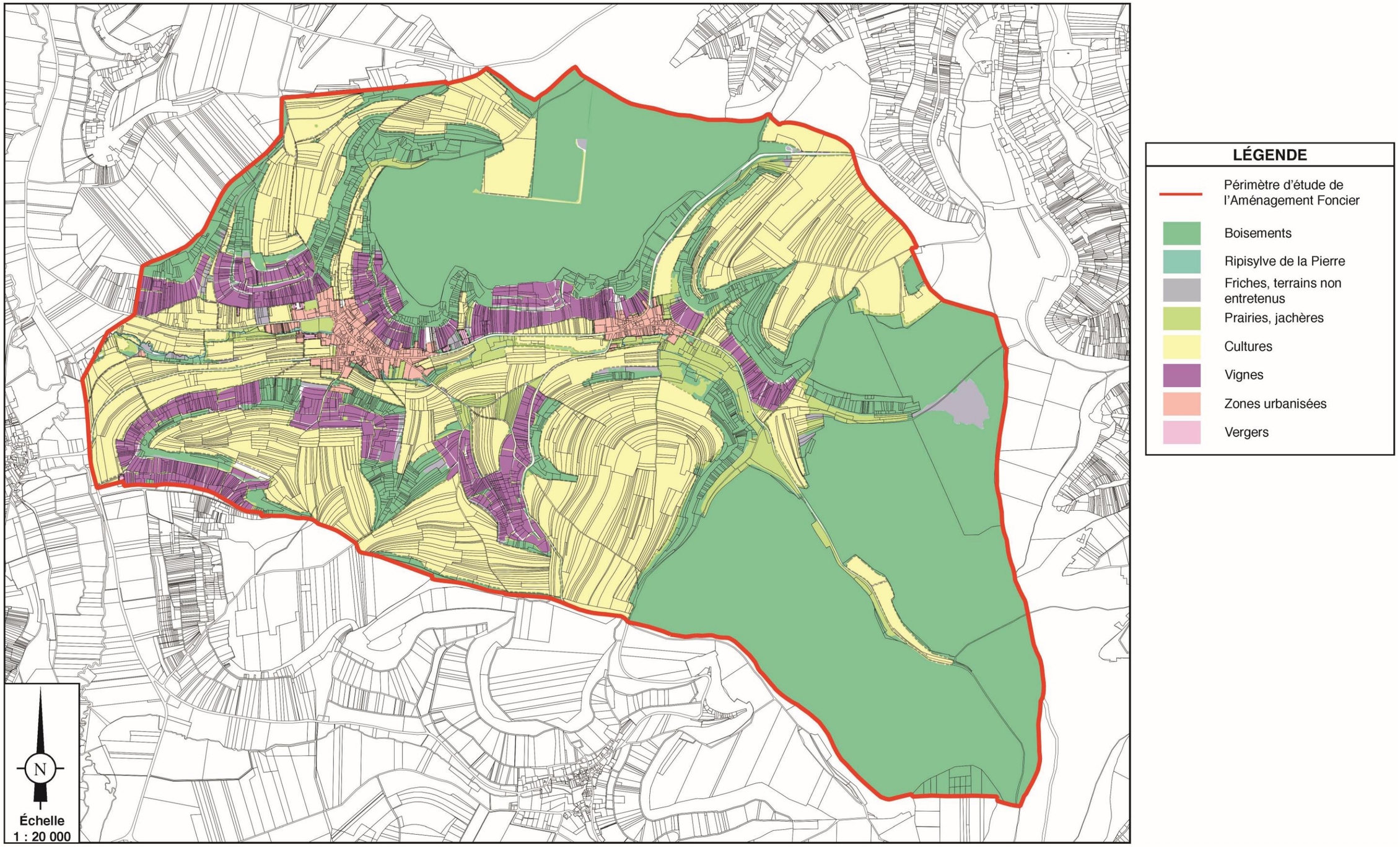
5.3.7. ÉQUIPEMENTS

En termes d'assainissement, la commune de Couvignon dispose de sa propre station d'épuration mise en service en 2009. D'après les données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie cette station est conforme en équipement et en performance à la réglementation.

Il s'agit d'une station de type filtres plantés. Le point de rejet est localisé au niveau du Ruisseau de la Pierre.

Rappelons que la commune n'est concernée par aucun captage ou périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Concernant la gestion des déchets aucune déchetterie n'est présente sur le territoire de la commune. La déchetterie la plus proche est localisée sur la commune de Bar-sur-Aube.



Carte n°19 : Occupation des terres

6. AMBIANCE SONORE

Le son est défini comme une perturbation de la pression de l'air provoquée par une vibration.

Cette perturbation se déplace : c'est l'onde sonore dont la vitesse est estimée à 300 m/s. L'oreille interne enregistre les variations de pression environnantes et nous les délivre sous forme de sons.

L'unité de mesure du niveau sonore est le décibel (dB). En raison de la grande variabilité du bruit au cours du temps, celui-ci ne peut être caractérisé qu'avec des valeurs conventionnelles : bruit de crête, bruit de fond ou bruit moyen.

Les infrastructures de transport sont classées en 5 catégories. Elles sont déterminées par le niveau sonore de la voie de jour et de nuit.

Le tableau suivant liste les différentes catégories de classement sonore des axes routiers :

Catégories	Niveau sonore au point de référence, en période diurne en dB(A)	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne en dB(A)
1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

D'après les données de la préfecture de l'Aube, l'aire d'étude ne fait pas partie des zones affectées par le bruit des infrastructures routières.

Les voies traversant le territoire de Couvignon ne sont pas classées comme des infrastructures routières bruyantes.

7. PAYSAGE

7.1. GENERALITES

Le paysage est l'agencement des traits, des caractères, des formes d'un espace limité, d'un « pays ». Portion de l'espace terrestre saisi horizontalement par un observateur, il implique un point de vue.

Le paysage, perspective culturelle, est donc une lecture, une création et une interprétation de l'espace où s'articulent plusieurs plans et où l'on peut identifier des objets. Le paysage est appréhendé visuellement et si la notion a une dimension esthétique voire picturale ou littéraire en tant que représentation, elle recouvre de nombreuses acceptions. Il est caractérisé par des éléments tels que la topographie, les milieux naturels et l'occupation du sol.

La loi paysage de 1992 impose la prise en considération des éléments paysagers dans tout projet d'aménagement ou document de planification.

C'est dans ce cadre que la DREAL Champagne Ardenne a réalisé un atlas recensant tous les paysages de la région.

De même, la DDT de l'Aube a réalisé un référentiel des paysages du département.

7.2. PRESENTATION GENERALE DU PAYSAGE

D'après l'Atlas régional, la commune de Couvignon est concernée par l'entité paysagère des « Plateaux du Barrois ».

La commune est plus précisément située au niveau de l'unité paysagère du Barrois viticole.

7.2.1. BARROIS VITICOLE

Cette unité est située entre le Barrois ouvert et le Barrois forestier.

Elle correspond à un secteur où le plateau calcaire est fréquemment interrompu par de nombreuses rivières (notamment le Landion au niveau de la zone d'étude) qui ont taillé des vallées généralement encaissées et ont créé un paysage de coteaux.



Cette succession de plateaux et vallées est constituée de sols très contrastés. Les plateaux ont un sol argilo-calcaire, caillouteux et d'une épaisseur plus faible sur des bordures (10 à 20 cm). Les vallées ont des sols plus épais dans leur partie basse et presque inexistant dans leur partie haute.



Paysage de coteaux du Barrois à Couvignon

Éléments de surface

La Forêt est essentiellement présente au sommet des coteaux et des versants exposés au Nord qui ne permettent pas la culture de la vigne. Les limites forestières sont généralement nettes et la pression agricole telle qu'aucune extension forestière n'est possible.



Versant exposé au Nord à Couvignon, en partie occupée par des forêts

La Grande culture occupe l'ensemble des secteurs de faibles variations topographiques (cf. photographie ci-dessus), suivant une trame foncière géométrique. Quelques zones plus humides telles que les zones de fond de vallée sont utilisées en prairies.

Le Vignoble du Barrois contrairement au Vignoble marnais, n'est pas aussi vaste. Replantées après les années 1950, les parcelles de vignes sont de taille homogène, ce qui est révélateur de la jeunesse de ce vignoble.

Enfin, l'alternance entre la vigne, les grandes cultures et la forêt propose un paysage très diversifié.



Un paysage diversifié

Les villages, de structure groupée, sont situés dans les zones plates des vallées. Le bâti est composé de constructions organisées en U ou en carré, autour d'une petite cour et l'ensemble des constructions sont accolées.

Cette organisation n'est pas particulièrement adaptée à la viticulture mais plutôt à une agriculture où élevage, céréaliculture et viticulture doivent coexister.

Enjeux de ce paysage

Les principaux enjeux liés à ce paysage et concernant plus particulièrement la commune de Couvignon consistent à :

- Maintenir la répartition des couvertures végétales du sommet des coteaux jusqu'aux vallées (forêt, vignes, cultures),
- Renforcer les ripisylves qui accompagnent les rivières de fond de vallée,
- Intégrer les constructions nouvelles à la trame villageoise existante,
- Installer des alignements d'arbres de haut jet le long des routes départementales.

Ces derniers informent l'observateur de la présence des routes et de la structuration du paysage.

Le Barrois est un paysage unique dans l'Aube. Le relief globalement doux est réveillé par un plateau sillonné de cours d'eau et de vallées sèches (combes) formant ce que l'on nomme la Côte des bars.

Ce paysage est soumis à différentes contraintes, notamment :

- la simplification des paysages agricoles par la grande culture, la disparition des prairies, des vergers...,
- la destruction des paysages de coteaux dans le Barrois viticole, des problèmes d'érosion, la destruction des sols, engendrés par l'activité viticole en progression sur les pentes les plus raides, par des chemins perpendiculaires à la pente souvent bétonnés ou goudronnés, par l'extension de l'urbanisation sur les pentes,
- l'appauvrissement des villages et des villes par la non restauration du bâti, aux traversées de villages et de villes très routières, à la suppression et au non renouvellement des arbres d'alignement en entrée de village et à la pauvreté architecturale des constructions récentes.

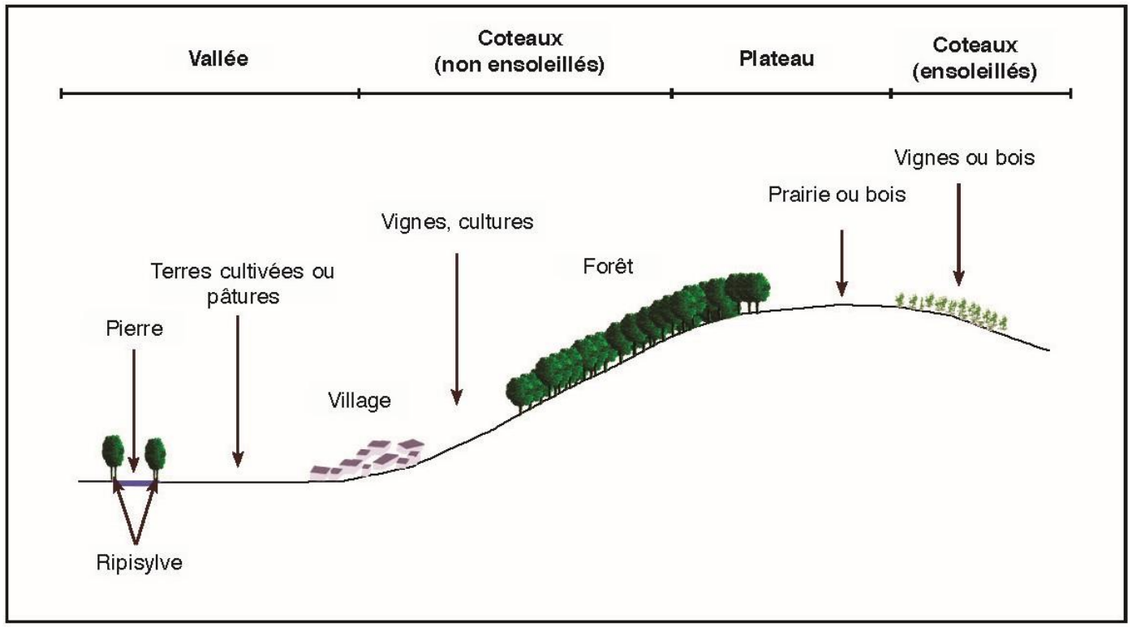


Figure 14 : Organisation du paysage

7.2.2. ÉLEMENTS PARTICULIERS DU SECTEUR D'ETUDE

Attachons-nous aux éléments singuliers et particuliers du paysage du secteur d'étude qui sont de deux types : les éléments valorisants que sont les vestiges du paysage antérieur et les « points noirs » tels que les dépôts de gravats, d'ordures non autorisés...

L'ensemble des zones forestières représente un attrait paysager et touristique important, le secteur comprenant un certain nombre de circuits de randonnée et de promenade.

Au niveau du chemin rural traversant le Plateau du Sellier, descendant au Val Perdu (Vereilles), une petite zone fait l'objet d'un « dépôt sauvage » de taule... ainsi que d'autres matériaux brûlés.

De même, le long du chemin empruntant le talweg jusqu'au Val Perdu nous pouvons constater la présence de plusieurs bidons en plastiques...

7.3. ORIENTATIONS ET ACTIONS PAYSAGERES

Le département de l'Aube ne fait pas l'objet d'un Atlas des Paysages Départemental. Cependant, la Direction Départementale des Territoires de l'Aube a réalisé un Référentiel paysager, à destination des collectivités, des services de l'État et des organismes porteurs de projets sur les territoires de l'Aube.

Les objectifs fixés par ce document sont :

- Redonner une place à l'arbre dans l'espace agricole contemporain,
- Mettre en valeur les savoir-faire au travers des « paysages terroirs »,
- Savoir tirer parti des milieux naturels et du relief pour valoriser les productions,
- Permettre une relation douce entre l'agriculture et les espaces de nature,
- Ménager des transitions jardinées entre l'espace agricole et les espaces bâtis. En ce qui concerne la commune de Couvignon, la protection des paysages pourrait s'articuler essentiellement autour des espaces boisés et de la vallée de la Pierre (ripisylve).

Rappelons qu'un certain nombre d'espaces boisés sur la commune de Couvignon relève du régime forestier. Les parcelles soumises à ce régime ne pourront être cédées, échangées ou même défrichées sans une autorisation du Préfet.

M. GUDET - Planète Verte



M. GUDET - Planète Verte



Points noirs (dépôt plastiques, taule…) au niveau du Plateau du Sellier et de Vereilles, au nord-est du Val perdu

8. QUALITE DE L'AIR

Dans la région Champagne Ardenne la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association ATMO Champagne Ardenne. Globalement, la qualité de l'air est bonne.

Durant ces dernières années, les oxydes d'Azote (NOx), provenant des moyens de transport terrestre ont vu leur concentration diminuer dans de faibles proportions, grâce à l'évolution technologique.

Nous pouvons aussi noter une diminution des concentrations dans l'air du Plomb (suite à son interdiction d'utilisation dans les essences) et de l'Ozone.

Le point noir concerne les teneurs des particules en suspension (PM), du benzène et des autres Composés Organiques Volatils (COV).

L'association ATMO Champagne Ardenne dispose de plusieurs stations de mesures au niveau régional et départemental.

La station la plus proche est située au niveau de l'agglomération troyenne. Il s'agit de la station de mesure de polluants de Sainte Savine

Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-contre :

Polluants et stations	Moyenne de l'étude (moy. 2013-2014)
NO2 (μg / m^3)	15
	Objectif qualité: 40
PM10 (μg / m^3)	20,9
	Objectif qualité: 30
O_3 (μg / m^3)	50
	Objectif qualité: 120
PM2,5 (μg / m^3)	14,8
	Objectif qualité: 10

Ces résultats montrent globalement une bonne qualité de l'air au niveau de l'agglomération troyenne, soumise à diverses sources de pollution (transport, industrie...), excepté en ce qui concerne les particules très fines.

On peut donc supposer que la qualité de l'air à Couvignon est meilleure, compte tenu de la moindre influence de ces facteurs.

9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

9.1. RISQUES NATURELS

9.1.1. RISQUE D'INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est généralement consécutive à des pluies importantes et durables et se traduit par le débordement direct ou indirect d'un cours d'eau, par des ruissellements et des inondations de plaine en points bas, par une stagnation des eaux pluviales ou encore par une remontée de nappe phréatique.

L'ampleur de l'inondation est donc fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface et la pente du bassin versant,
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol,
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Le Ruisseau de la Pierre n'est pas concerné par des phénomènes de débordement de son lit.

Actuellement, aucun Plan de Prévention contre les Risques d'inondation n'est applicable sur le territoire de Couvignon.

En revanche, compte tenu des problèmes hydrauliques présents sur le secteur, quatre Arrêtés de catastrophe naturelle ont été publiés :

- Inondations et coulées de boue : 15 juillet 1985,
- Inondations, coulées de boue : 29 décembre 1999,
- Inondations et coulées de boue : 5 décembre 2010,
- Inondations et coulées de boue : 2 août 2012 ,
- Inondations et coulées de boue : 5 juillet 2018.

9.1.2. RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

Ce phénomène est une conséquence de la variation de la quantité d'eau dans les terrains argileux, qui entraîne des gonflements en période humide et des retraits en période sèche.

La lenteur et l'amplitude du phénomène de retrait et gonflement le rendent sans dangers pour l'Homme. Mais l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments et autres constructions.

Ce risque est important dans le département, les principaux événements ont été rencontrés lors de périodes de sécheresses de 1989 et de 2003.

Une cartographie a ainsi été établie par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) concernant ce risque.

D'après le BRGM, la commune de Couvignon n'est concernée que par un aléa faible pour le risque de retrait/gonflement des argiles.

9.1.3. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN ET D'EFFONDREMENT

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Le plus souvent, le mouvement de terrain est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau par exemple.

Il peut, cependant, avoir pour origine première l'activité humaine (par ex : effondrement de cavités artificielles).

Les mouvements lents et continus peuvent se traduire par :

- des affaissements de terrain lents et progressifs qui créent des dépressions topographiques peu profondes,
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux, à l'origine de fissurations du bâti (Cf ci-dessus),
- des tassements des sols compressibles (vase, tourbe, argile…) dus à une surexploitation,
- des glissements de terrain caractérisés par des déplacements, par gravité, d'un versant instable ; de vitesse lente, ces déplacements peuvent s'accélérer en phase paroxysmale pour aller jusqu'à la rupture complète du versant.

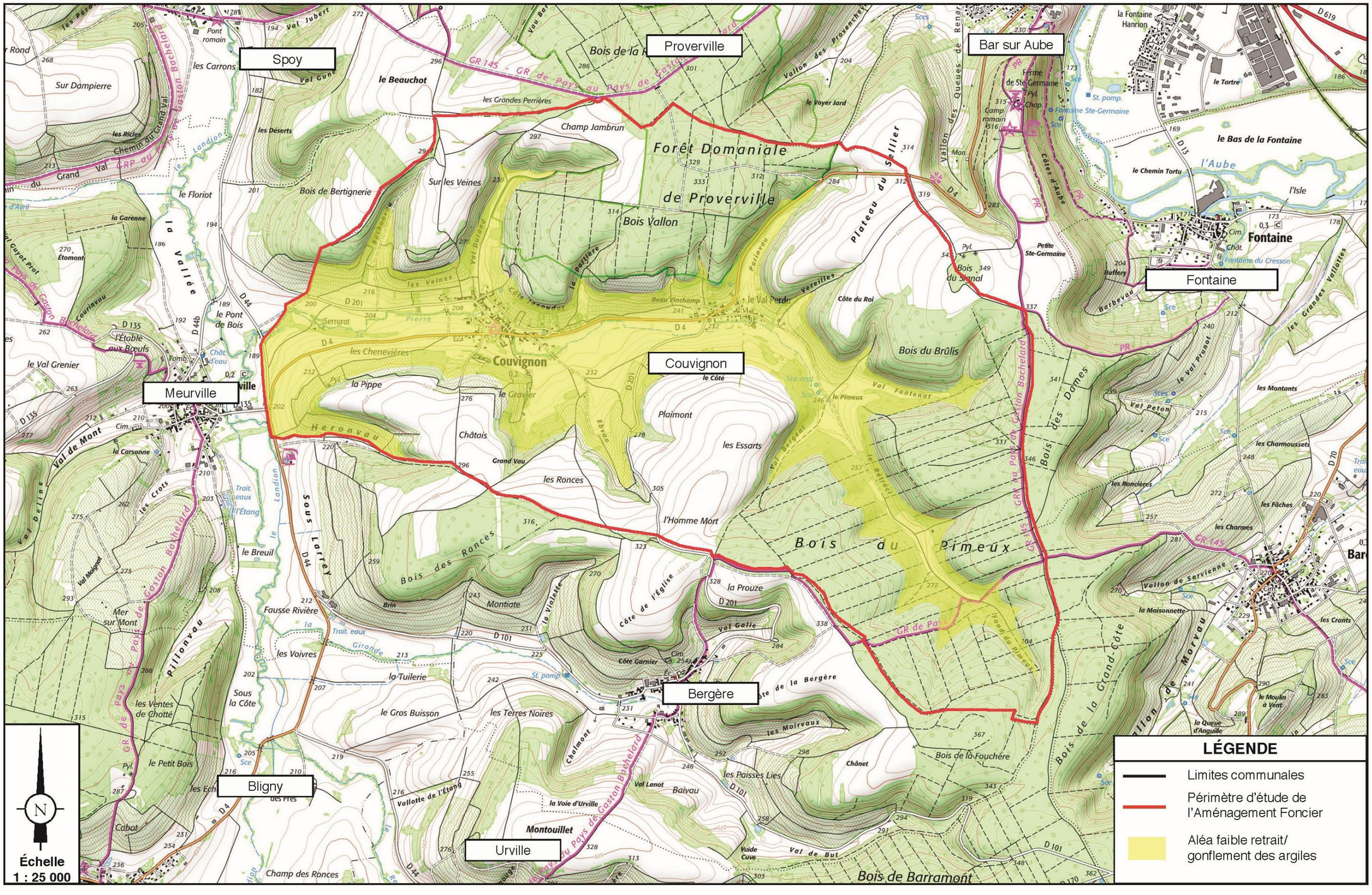
Les mouvements rapides et discontinus peuvent se traduire par :

- des effondrements de terrain liés à la rupture brutale de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines ou carrières),
- des écroulements et chutes de blocs,
- des coulées boueuses et torrentielles.

Plusieurs phénomènes de coulées de boue ont été reconnus sur le secteur, correspondant notamment au passage des tempêtes Lothar et Martin sur le territoire français en décembre 1999.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aube, la commune de Couvignon n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain.

La base de données « BD Cavités » du BRGM qui permet le recensement et la localisation (quand elle est possible) de l'ensemble des cavités d'un territoire, ainsi que « BD Mouvements de terrain » qui permet le recensement et la localisation des différents types de mouvements de terrain ne recensent pas de cavités sur le secteur d'étude



Carte n°20 : Retrait / gonflement des argiles et mouvements de terrain

9.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Un risque technologique majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ce risque peut être lié à différents facteurs anthropiques : les installations classées industrielles en activité, les anciens sites industriels et sols pollués, le transport de matières dangereuses.

9.2.1. INSTALLATIONS CLASSEES

Le risque industriel peut se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux

et les a soumis à réglementation. La Loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) distingue :

- les installations soumises à Déclaration (D), pouvant présenter des dangers pour l'environnement ou pour la santé ou la sécurité des riverains,
- les installations soumises à Déclaration avec contrôle périodique (DC),
- les installations soumises à Autorisation simplifiée ou à Enregistrement (E) pour les installations dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues,
- les installations « SEVESO » assujetties à une réglementation spécifique : d'après la directive européenne SEVESO 2 de 1996, remplacée à compter du 1er juin 2015 par la nouvelle directive SEVESO 3. Ces directives, reprise successivement par la France au travers de l'arrêté du 10 mai 2000 et l'arrêté du 26 mai 2014, concernent certaines Installations Classées pour la Protection de l'Environnement utilisant des substances ou des préparations dangereuses :
- les installations dites « SEVESO seuil bas »,
- les installations dites « SEVESO seuil haut ».

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés.

Au niveau du secteur d'étude, on ne recense aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

9.2.2. ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET POLLUTION DES SOLS

Le BRGM a mis au point deux bases de données recensant et localisant les sites industriels pollués :

- Base de données BASOL qui recense les sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif,
- Base de données BASIAS qui inventorie les anciens sites industriels, susceptibles de présenter une pollution des sols.

Ces bases de données n'ont recensé aucun site pollué ou potentiellement pollué sur la zone d'étude.

9.2.3. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque transport de matières dangereuses ou TMD est le risque consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses pouvant entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

Trois types d'effets peuvent être associés à ce risque :

- une explosion peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles dont les effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres.
- un incendie peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite (citerne ou canalisation de transport).
- un dégagement de nuage toxique peut provenir d'une fuite de produit toxique (cuve, citerne, canalisation de transport) ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et /ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation des produits contaminés, par contact.

La commune de Couvignon n'est pas recensée par le DDRM de l'Aube comme étant soumise au risque de transport de matières dangereuses.

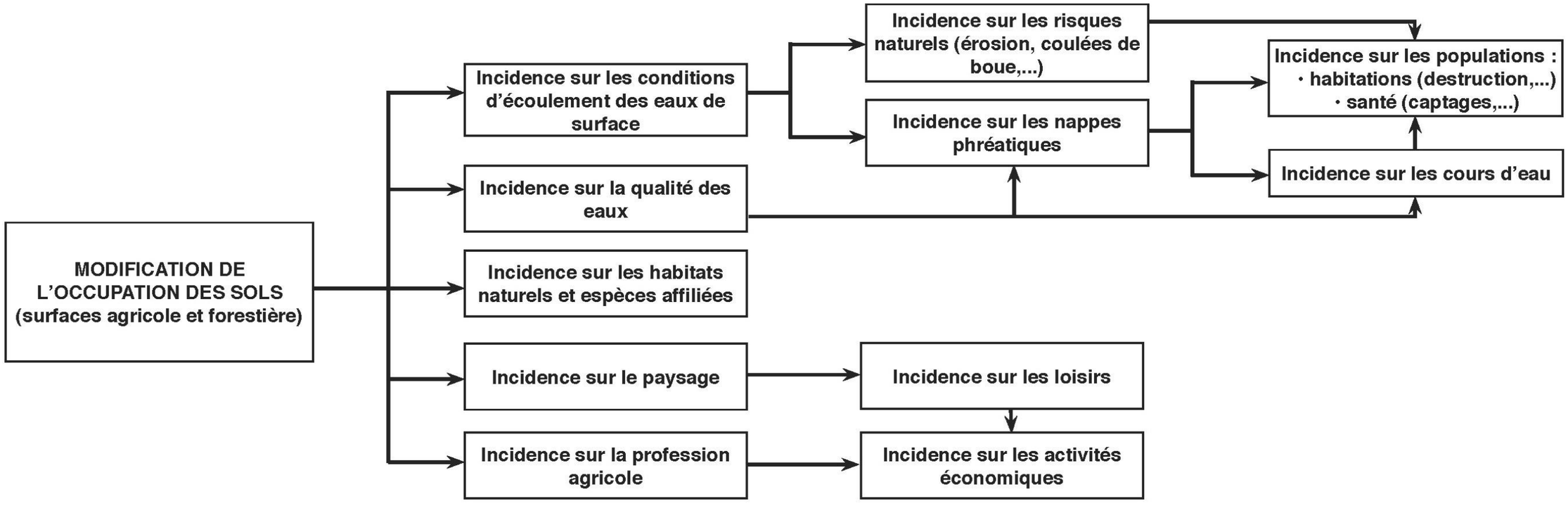
Le fait que la commune de Couvignon ne soit concernée par aucune activité industrielle limite les émissions de polluants ou d'autres nuisances (odeurs, bruit, émissions lumineuses...).

10. INTERRELATIONS ENTRE LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Parmi les différents facteurs environnementaux analysés au cours de l'étude, nous avons pu constater que certains interagissent entre eux et toute incidence sur l'un de ces facteurs entraînera de ce fait un impact sur ceux avec qui il interagit.

A titre d'exemple, nous avons constaté qu'une diminution de la surface boisée sur le territoire entraînerait non seulement une incidence sur le paysage, sur les habitats forestiers et les espèces qui y sont inféodées, mais également une incidence sur le fonctionnement hydraulique du territoire, ce qui aurait pour conséquence une augmentation du ruissellement des eaux pluviales accompagnée potentiellement de phénomènes d'érosion, voire de coulées de boues et d'inondation dans le cas de phénomènes remarquables (cf. Arrêtés de catastrophes naturelles).

Ainsi, une éventuelle modification d'occupation des parcelles pourra entraîner d'autres effets.



Ces différents facteurs interagissent entre eux sur un territoire qui n'est pas forcément limité à la commune de Couvignon. En effet, les phénomènes de ruissellement liés entre autres à la topographie peuvent ainsi concerner le territoire de communes limitrophes situées en dehors de l'aire d'étude. Il en est de même concernant le ruisseau de la Pierre, affluent du Landion qui traverse en aval d'autres communes, ou certaines zones naturelles de type Natura 2000 ou ZNIEFF qui concernent d'autres communes que Couvignon.

L'ensemble des communes ainsi concernées potentiellement par le projet sont donc listées en Annexe I.

11. SYNTHESE DES DONNEES DE L'ENVIRONNEMENT

11.1. ENJEUX DU TERRITOIRE

L'étude de l'état initial de l'environnement du site d'étude a fait apparaître des contraintes, qu'il convient de prendre en compte dans la mise en place du projet d'aménagement foncier de Couvignon. Ces contraintes sont liées au milieu physique (climatologie, hydraulique, topographie), au milieu naturel, au milieu humain (urbanisme et réseaux) ainsi qu'au patrimoine paysager/culturel.

Hydrologie, Hydrogéologie :

Contraintes fortes : les zones dont la pente est supérieure ou égale à 8% (surtout les secteurs occupés par les vignes en amont des zones construites et les autres cultures), les zones sensibles au ruissellement, le réseau d'aménagements hydrauliques présents, le Ruisseau de la Pierre.

Contraintes modérées : les zones de pentes comprises entre 4 et 8%, les talwegs, les sources.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

Milieu naturel :

Contraintes fortes : l'ensemble du territoire de Couvignon est concerné par un site Natura 2000 de type ZPS (contrainte forte vis-à-vis d'éventuelles modifications de milieux indispensables aux espèces de cette zone).

Une attention particulière sera également portée aux zones concernées par les ZNIEFF de type 1 et 2, les zones boisées, haies, les prairies, la ripisylve de la Pierre ainsi que ce ruisseau, contribuant à la Trame Verte et Bleue du territoire.

Servitudes et usage des sols :

Contraintes fortes : les servitudes liées aux Monuments historiques, à l'alignement des voies départementales et communales, aux émissions et réceptions des transmissions radioélectriques et aux réseaux de télécommunication, ainsi que les parcelles A 76, A130, B109, C1, C2, C3, C4, C5, D2203 et F397 relevant du régime forestier.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

Paysage et patrimoine culturel :

Contraintes fortes : L'organisation générale du paysage, par l'ensemble des éléments boisés du site, du vignoble, de la vallée de la Pierre, les chemins ruraux concernés par le GRP de Gaston Bachelard, le GR 145 et le circuit de Petite Randonnée situé en limite Est de la commune.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

En synthèse, nous pouvons conclure que les principaux risques concernant le territoire de la commune concernent le fonctionnement hydraulique du secteur et la protection des habitations ainsi que la protection des milieux naturels (bois, coteaux, ruisseau de la Pierre...).

11.2. ORIENTATIONS DES OUTILS DE PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Les outils de protection des milieux aquatiques prescrivent également des mesures à appliquer aux territoires : quelques-unes d'entre elles concernent directement le présent projet et permettront de guider les propositions d'aménagement, notamment :

- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques : l'objectif essentiel fixé par le SDAGE est la généralisation des bonnes pratiques agricoles permettant de limiter l'usage des fertilisants (nitrates et phosphore).
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques : préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et la biodiversité afin d'aboutir à une gestion durable des milieux et des usages des espaces naturels, en réduisant l'impact négatif des aménagements et des activités, est un objectif majeur du SDAGE.

PRESENTATION DU PROJET

1 LE MODE D'AMENAGEMENT

L'Article L. 121-1 du Code Rural et de la pêche maritime (modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux) exprime clairement les buts de l'aménagement foncier :

- améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières,
- assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux,
- contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les Plans Locaux d'Urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L. 111-1 et L. 111-2 (modifié par la Loi 2006-11 d'orientation agricole du 5 janvier 2006), notamment :
    - assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages,
    - contribuer à la prévention des risques naturels.

L'opération d'aménagement foncier est conduite par une Commission Communale (C.C.A.F.), intercommunale ou départementale d'aménagement foncier, sous la responsabilité du Département.

La composition de la Commission Communale d'Aménagement Foncier est décrite par l'Article L. 121-3 du Code Rural et de la pêche maritime (modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005) :

- un Commissaire enquêteur désigné par le Président du Tribunal de Grande Instance,
- le Maire et un Conseiller municipal, ainsi que 2 Conseillers municipaux suppléants désignés par le Conseil municipal,
- trois exploitants, propriétaires ou preneurs en place, exerçant sur le territoire de la commune ou à défaut sur le territoire d'une commune limitrophe, ainsi que deux suppléants, désignés par la Chambre d'Agriculture,
- trois propriétaires de biens fonciers non bâtis dans la commune, ainsi que deux suppléants, élus par le Conseil municipal,
- trois Personnes Qualifiées en matière de faune, de flore, de Protection de la Nature et des paysages (P.Q.P.N.), désignées par le Président du Département, dont une sur proposition du Président de la Chambre d'Agriculture, et trois suppléants,
- deux fonctionnaires désignés par le Président du Département, et deux suppléants,
- un délégué du Directeur des services fiscaux,
- le directeur de l'INAO ou son représentant,
- un représentant du Président du Département et un suppléant.

Lorsque l'aménagement foncier concerne le territoire d'une ou plusieurs communes limitrophes, dont le vingtième du territoire au moins est compris dans les limites du périmètre d'aménagement foncier, le Président du Département peut créer une Commission intercommunale d'Aménagement Foncier (C.I.A.F.) (Article L. 121-4 du Code Rural et de la pêche maritime, modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005). La création d'une C.I.A.F. devient obligatoire sur demande de l'une des communes limitrophes concernées, ou si plus d'un quart du territoire de l'une de ces communes est compris dans les limites du périmètre d'aménagement foncier.

La C.I.A.F. comprend, à la différence de la C.C.A.F., le maire de chacune des communes concernées. Elle ne comprend pas trois exploitants et un suppléant ainsi que trois propriétaires et un suppléant, mais deux exploitants et un supplément ainsi que deux propriétaires et un suppléant, pour chacune des communes concernées.

Dans le cas d'opérations forestières, la C.C.A.F. ou la C.I.A.F est complétée par quatre propriétaires forestiers (et quatre suppléants), désignés pour moitié par la Chambre d'Agriculture sur proposition du Centre Régional de la Propriété Forestière, et pour l'autre moitié par le Conseil Municipal (Article L. 121-5 du Code Rural et de la pêche maritime, modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005).

La Commission se prononce sur l'opportunité de procéder ou non à des opérations d'aménagement foncier. Lorsqu'elle envisage un aménagement foncier, le Président du Département est tenu de commander une étude d'aménagement à un bureau d'études (Article L. 121-13 du Code Rural et de la pêche maritime, modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005), à l'issue de laquelle la commission propose le ou les modes d'aménagement foncier qu'elle juge opportun d'appliquer ainsi que le ou les périmètres correspondants, et les prescriptions que devront respecter le plan du nouveau parcellaire et les travaux connexes.

Après accord de principe de la Commission d'aménagement foncier et du ou des Conseils municipaux sur la poursuite des études, le bureau d'études rédige un Contrat d'Objectifs pour un Aménagement Durable, reprenant les propositions et recommandations de manière plus technique et opérationnelle pour le futur aménagement foncier.

Après validation de ce contrat par la Commission, le Conseil Municipal et le Département, ce document, ainsi que l'étude d'aménagement foncier, seront soumis à enquête publique (Article L. 121-14 du Code Rural et de la pêche maritime, modifié par la Loi 2005-157 du 23 février 2005).

L**a Commission Communale d'Aménagement Foncier (C.C.A.F.) de Couvignon a choisi un Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnementale (A.F.A.F.E.)**.

L'A.F.A.F.E. correspond à l'ancien remembrement qui a eu pendant longtemps pour fonction unique de regrouper les parcelles culturales autour des sièges d'exploitation, à des fins d'amélioration des conditions de travail des agriculteurs. Si cet objectif subsiste aujourd'hui, d'autres sont, depuis plusieurs années, pris en considération : l'aménagement global du territoire et la mise en valeur des milieux naturels, du patrimoine rural et des paysages.

L'enquête publique périmètre a eu lieu du 13 janvier 2017 au 13 février 2017. Le classement des sols constitue une étape très importante de la procédure d'Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnementale, car il détermine la valeur d'échange des terrains en fonction de critères de productivité agricole. Ce classement a été soumis pendant un mois à la consultation des propriétaires en mairie (11 mars 2019 – 11 avril 2019).

L'établissement d'un avant-projet parcellaire et de travaux connexes n'est pas prévu par la loi. Mais la pratique l'impose. Sur le terrain, le géomètre est à l'écoute des propriétaires, des exploitants, des élus. Il les reçoit individuellement et prend note de leurs souhaits. Riche de ces échanges plus ou moins formels, une esquisse d'aménagement prend forme. C'est l'avant-projet de la nouvelle distribution parcellaire. Cet avant-projet d'aménagement fait l'objet d'une consultation officieuse organisée par le géomètre.

Suite aux différentes observations, le projet de nouveau parcellaire est ensuite élaboré. Par la nouvelle distribution, chaque propriétaire doit recevoir une superficie globale équivalente, en valeur de productivité réelle, à celle des terrains qu'il a apportés, déduction faite des ouvrages collectifs réalisés dans le cadre des travaux connexes et des servitudes maintenues ou créées.

Certaines parcelles (bâties, closes d’un mur, exploitées en mines et carrières, possédant une source ou un puits ...) doivent faire l’objet d’une réattribution systématique sauf accord du propriétaire.

À noter également la possibilité de cession de certaines petites parcelles, pour les propriétaires possédant une petite surface à l’intérieur du périmètre d’étude.

Est ensuite mis au point le programme des travaux connexes qui peuvent concerner le traitement des problèmes de desserte, d’hydraulique, de protection des sols ou de préservation des équilibres naturels et des paysages. La maîtrise d'ouvrage des travaux connexes est assurée par le Conseil Municipal et/ou une Association Foncière créée à cette occasion entre les propriétaires des parcelles à aménager.

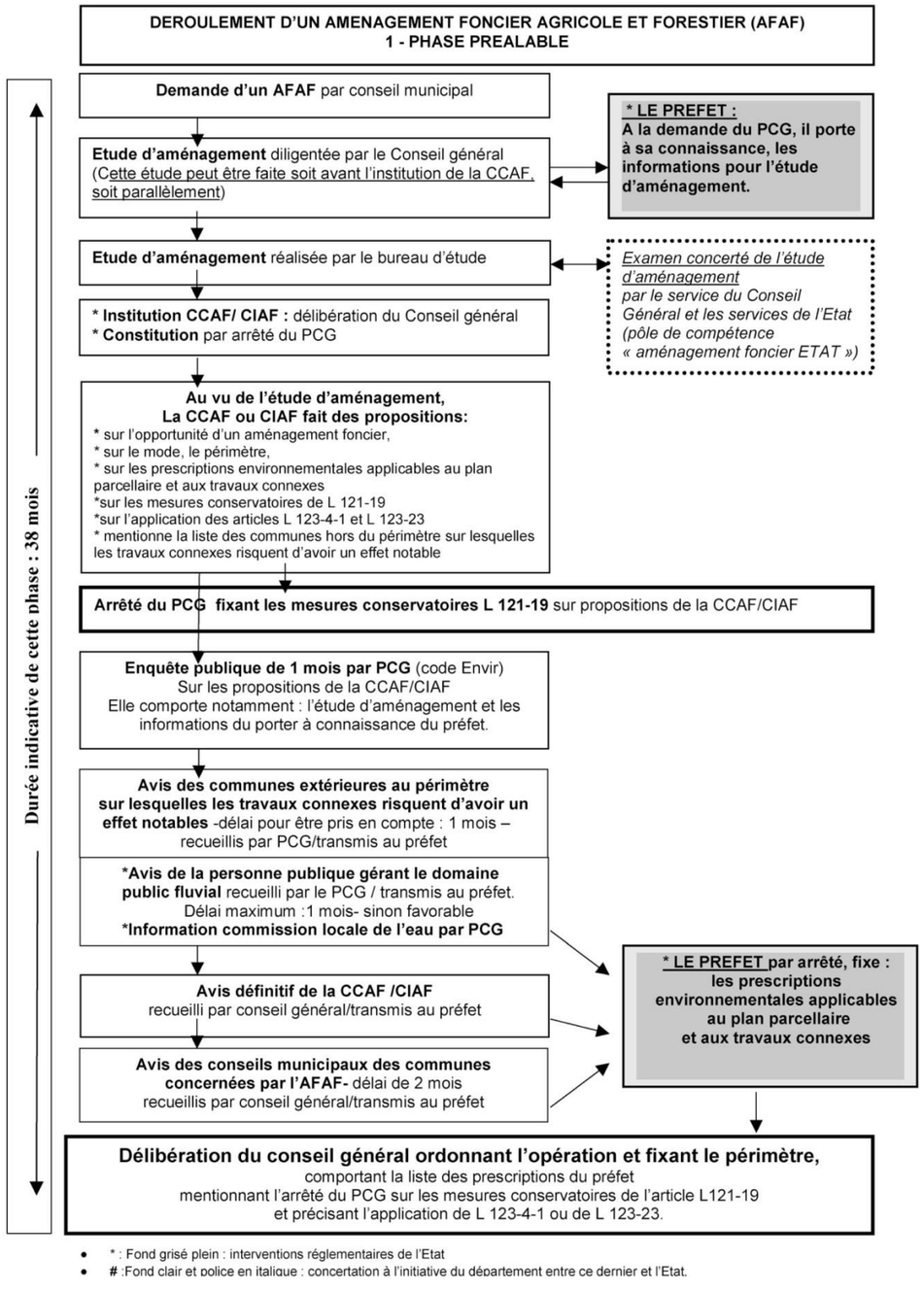
Le projet ainsi établi est soumis par le Président du Département à enquête publique. Une étude d'impact accompagne le dossier d'enquête.

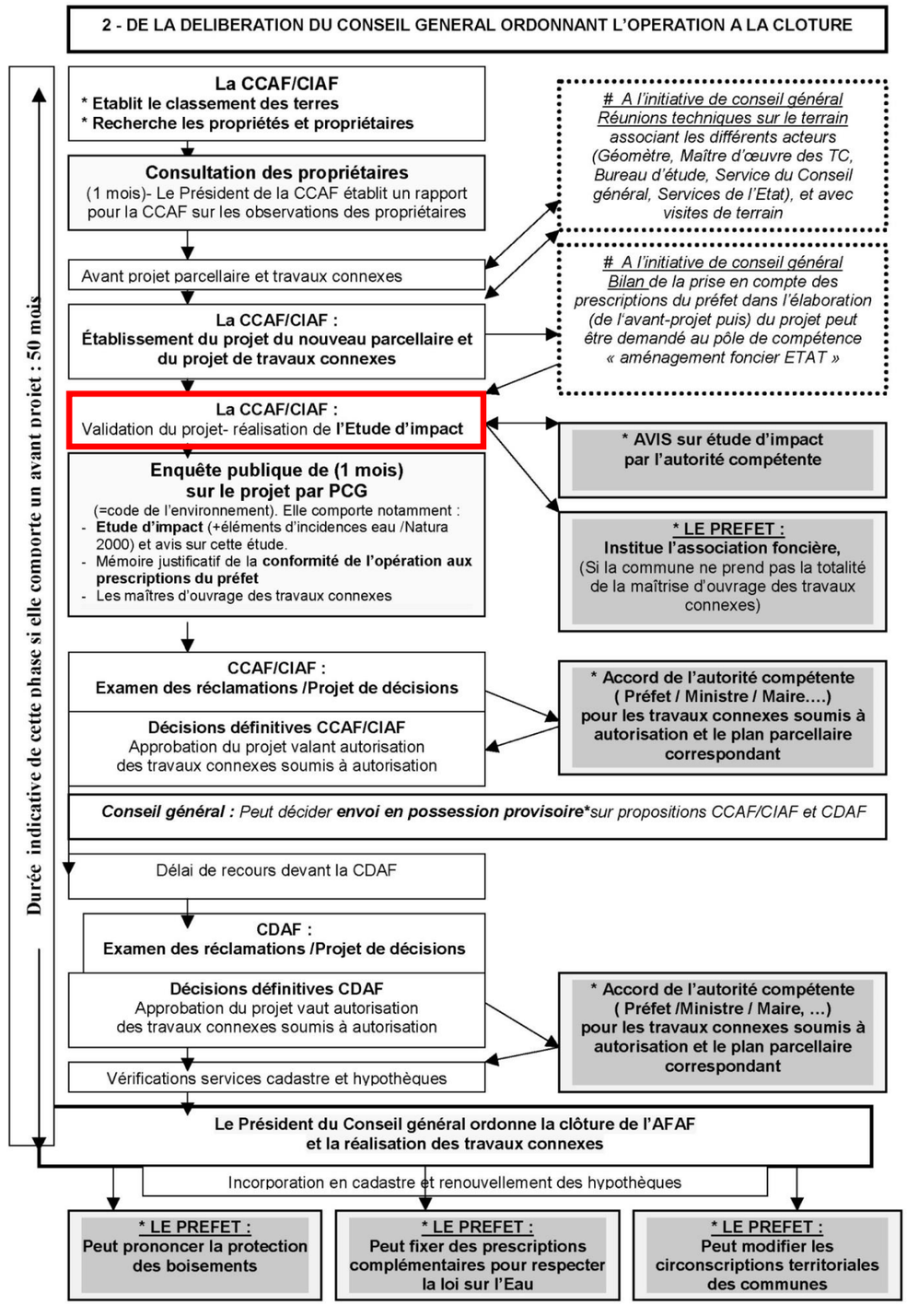
Les réclamations sont examinées par la C.C.A.F. dont les décisions sont notifiées aux intéressés. Le cas échéant, ces décisions peuvent faire l’objet de réclamations devant la C.D.A.F. à qui il appartient alors de prendre les décisions concernant les réclamations et d'adopter le projet d'échanges définitif qui aboutit à la prise de possession des terres.

Lorsque des réclamations portant sur la valeur vénale des terrains émanent de propriétaires n'ayant pas donné leur accord exprès et qu'il n'est pas possible d'établir l'égalité de valeur sans bouleverser le plan des échanges, le paiement d'une soulte est prévu pour rétablir l'égalité.

Enfin le Département ordonne la clôture de l’opération d’aménagement foncier, valide les transferts de propriété et lance l’exécution des travaux connexes. L'ensemble des opérations s'étale généralement sur une période de deux à trois ans.

Sur le plan financier, le Département de l’Aube assure à 100 % le financement de l’aménagement foncier (Étude d’aménagement, frais de géomètre).


DEROULEMENT D'UN AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER (AFAF)
1 - PHASE PREALABLE
Durée indicative de cette phase : 38 mois
Demande d'un AFAF par conseil municipal
Etude d'aménagement diligentée par le Conseil général (Cette étude peut être faite soit avant l'institution de la CCAF, soit parallèlement)
* LE PREFET : A la demande du PCG, il porte à sa connaissance, les informations pour l'étude d'aménagement.
Etude d'aménagement réalisée par le bureau d'étude
Examen concerté de l'étude d'aménagement par le service du Conseil Général et les services de l'Etat (pôle de compétence « aménagement foncier ETAT »)
* Institution CCAF/ CIAF : délibération du Conseil général
* Constitution par arrêté du PCG
Au vu de l'étude d'aménagement, La CCAF ou CIAF fait des propositions:
* sur l'opportunité d'un aménagement foncier,
* sur le mode, le périmètre,
* sur les prescriptions environnementales applicables au plan parcellaire et aux travaux connexes
*sur les mesures conservatoires de L 121-19
*sur l'application des articles L 123-4-1 et L 123-23
* mentionne la liste des communes hors du périmètre sur lesquelles les travaux connexes risquent d'avoir un effet notable
Arrêté du PCG fixant les mesures conservatoires L 121-19 sur propositions de la CCAF/CIAF
Enquête publique de 1 mois par PCG (code Envir) Sur les propositions de la CCAF/CIAF Elle comporte notamment : l'étude d'aménagement et les informations du porter à connaissance du préfet.
Avis des communes extérieures au périmètre sur lesquelles les travaux connexes risquent d'avoir un effet notables -délai pour être pris en compte : 1 mois – recueillis par PCG/transmis au préfet
*Avis de la personne publique gérant le domaine public fluvial recueilli par le PCG / transmis au préfet. Délai maximum :1 mois- sinon favorable
*Information commission locale de l'eau par PCG
Avis définitif de la CCAF /CIAF recueilli par conseil général/transmis au préfet
Avis des conseils municipaux des communes concernées par l'AFAF- délai de 2 mois recueillis par conseil général/transmis au préfet
* LE PREFET par arrêté, fixe : les prescriptions environnementales applicables au plan parcellaire et aux travaux connexes
Délibération du conseil général ordonnant l'opération et fixant le périmètre, comportant la liste des prescriptions du préfet mentionnant l'arrêté du PCG sur les mesures conservatoires de l'article L121-19 et précisant l'application de L 123-4-1 ou de L 123-23.
* : Fond grisé plein : interventions réglementaires de l'Etat
:Fond clair et police en italique : concertation à l'initiative du département entre ce dernier et l'Etat.


2 - DE LA DELIBERATION DU CONSEIL GENERAL ORDONNANT L'OPERATION A LA CLOTURE
Durée indicative de cette phase si elle comporte un avant projet : 50 mois
La CCAF/CIAF
* Etablit le classement des terres
* Recherche les propriétés et propriétaires
Consultation des propriétaires
(1 mois)- Le Président de la CCAF établit un rapport pour la CCAF sur les observations des propriétaires
A l'initiative de conseil général Réunions techniques sur le terrain associant les différents acteurs (Géomètre, Maître d'œuvre des TC, Bureau d'étude, Service du Conseil général, Services de l'Etat), et avec visites de terrain
Avant projet parcellaire et travaux connexes
A l'initiative de conseil général Bilan de la prise en compte des prescriptions du préfet dans l'élaboration (de l'avant-projet puis) du projet peut être demandé au pôle de compétence « aménagement foncier ETAT »
La CCAF/CIAF : Établissement du projet du nouveau parcellaire et du projet de travaux connexes
La CCAF/CIAF : Validation du projet- réalisation de l'Etude d'impact
* AVIS sur étude d'impact par l'autorité compétente
Enquête publique de (1 mois) sur le projet par PCG
(=code de l'environnement). Elle comporte notamment :
- Etude d'impact (+éléments d'incidences eau /Natura 2000) et avis sur cette étude.
- Mémoire justificatif de la conformité de l'opération aux prescriptions du préfet
- Les maîtres d'ouvrage des travaux connexes
* LE PREFET : Institue l'association foncière, (Si la commune ne prend pas la totalité de la maîtrise d'ouvrage des travaux connexes)
CCAF/CIAF : Examen des réclamations /Projet de décisions
Décisions définitives CCAF/CIAF Approbation du projet valant autorisation des travaux connexes soumis à autorisation
* Accord de l'autorité compétente (Préfet / Ministre / Maire....) pour les travaux connexes soumis à autorisation et le plan parcellaire correspondant
Conseil général : Peut décider envoi en possession provisoire*sur propositions CCAF/CIAF et CDAF
Délai de recours devant la CDAF
CDAF : Examen des réclamations /Projet de décisions
Décisions définitives CDAF Approbation du projet vaut autorisation des travaux connexes soumis à autorisation
* Accord de l'autorité compétente (Préfet /Ministre / Maire, ...) pour les travaux connexes soumis à autorisation et le plan parcellaire correspondant
Vérifications services cadastre et hypothèques
Le Président du Conseil général ordonne la clôture de l'AFAF et la réalisation des travaux connexes
Incorporation en cadastre et renouvellement des hypothèques
* LE PREFET : Peut prononcer la protection des boisements
* LE PREFET : Peut fixer des prescriptions complémentaires pour respecter la loi sur l'Eau
* LE PREFET : Peut modifier les circonscriptions territoriales des communes

2. LE PERIMETRE D’AMENAGEMENT

Le périmètre d’aménagement foncier comprend :

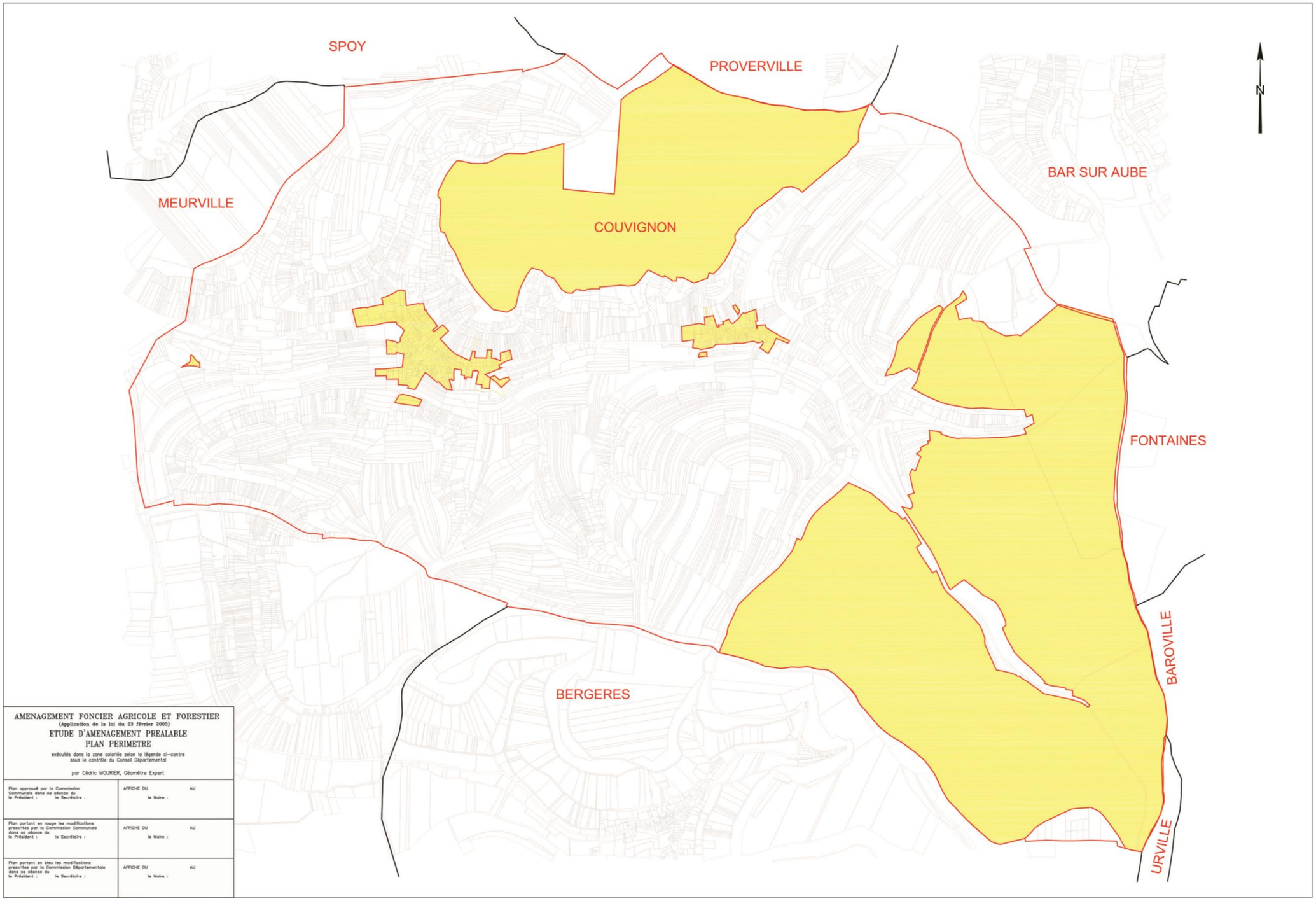
- Toutes les parcelles agricoles de terres et de prés ainsi que les vignes.

Le périmètre exclut les espaces urbanisés, notamment le bourg de Couvignon et le hameau du Val Perdu.

Il exclut également :

- - la forêt communale de Couvignon (parcelles C1, C2, C3),
- - la forêt domaniale de Proverville (parcelle A130).

Le périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier se compose de 4486 parcelles cadastrales sur une superficie totale de 831 ha.



Carte n°21 : Périmètre d'aménagement foncier



Carte n°22 : Projet d’aménagement foncier

3. LES RECOMMANDATIONS FORMULEES DANS L'ETUDE D'AMENAGEMENT

3.1. HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique du secteur consiste en le Ruisseau de la Pierre, se jetant dans le Landion en limite Ouest du territoire de la commune.

Des prescriptions peuvent donc être proposées telles que l'interdiction de travaux dans le lit du cours d'eau, la protection des berges et la préservation de la végétation éventuellement présente (surtout à l'Ouest de la commune).

3.2. HYDRAULIQUE

3.2.1. GENERALITES

Au sein du périmètre d'étude, les risques de ruissellement et d'érosion sont relativement élevés, essentiellement au niveau des secteurs de fortes pentes occupés par les vignes. Des phénomènes de coulées ont ainsi été rencontrés dans le village, essentiellement au niveau de la rue des Mets, et ont fait l'objet d'Arrêté de catastrophe naturelle.

Hormis les boisements situés en amont des parcelles viticoles, un certain nombre de bandes enherbées bordent les parcelles. Toutefois, outre le fait que peu d'éléments de type haies existent, une petite surface en friche est actuellement occupée par des vignes, ce qui favorise les ruissellements.

Des précautions doivent donc être prises. Les propositions qui suivent tendent à combattre les phénomènes de ruissellement et d'érosion pouvant survenir sur le territoire.

Rappelons que pour résoudre ce type de problèmes, il convient d'infiltrer le plus d'eau possible sur place. Un bon équilibre physico-chimique du sol (taux d'humus et de calcaire notamment) est nécessaire, et le tassement doit être évité.

Ces pratiques culturales sont importantes mais sont souvent insuffisantes en cas de fortes pluies. Il faut donc aussi freiner les eaux qui ruissellent lorsque la capacité d'infiltration du sol est dépassée.

Pour cela, nous proposons 3 types de mesures :

- des mesures de conservation,
- des mesures d'aménagement du parcellaire,
- des mesures d'aménagement hydraulique.

3.2.2. MESURES DE CONSERVATION

Ces mesures concernent le maintien d'éléments existants qui limitent le ruissellement.

Ces éléments sont :

- Les boisements de type bosquets, haies et bandes boisées, qui par leur végétation permanente limitent l'érosion, empêchent le ruissellement et favorisent l'infiltration, les racines formant un système de fissurations dans le sol. Ces maintiens sont demandés là où le risque de ruissellement est modéré ou fort.
- Les talus, boisés ou non, sont également des éléments qui font parfois l'objet de propositions de maintien. En effet, en plus de leur boisement éventuel, les talus « cassent » les pentes des terrains situés de part et d'autre et freinent ainsi considérablement le ruissellement (talus de rupture de pente).

3.2.3. MESURES D'AMENAGEMENT DU PARCELLAIRE

Les travaux du sol sont généralement réalisés dans le sens de la plus grande longueur des parcelles. Or, certaines parcelles sont orientées dans le sens de la pente, favorisant ainsi le ruissellement des eaux vers les points bas.

Il s'agit donc ici de réfléchir sur l'agencement du parcellaire et des cultures. L'orientation des cultures perpendiculairement à la pente permet d'atténuer, voire de régler de nombreux problèmes de ruissellement. En effet, chaque sillon constitue un obstacle et bloque (ou freine) le ruissellement à sa source.

Néanmoins, certaines pentes particulières présentent aussi de légers talwegs, au fond desquels un excès d'eau ruisselée du fait d'une culture perpendiculaire à la pente principale peut entraîner le déclenchement de coulées de boues.

L'orientation des parcelles influe directement sur les types d'ouvrages hydrauliques pouvant être mis en place en complément.

Dans les zones viticoles, l'aménagement parcellaire peut favoriser la présence et la diversité d'organismes utiles. En effet, des aménagements parcellaires de type haies, bandes enherbées, jachères... constituent des réservoirs d'auxiliaires (araignées, carabes...) qui réduisent les populations de ravageurs.

3.2.4. MESURES D'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE

Ce type de proposition concerne la création d'ouvrages gérant les flux d'eau, en particulier au niveau des zones viticoles en amont des habitations du village soumises à des ruissellements importants localement.

En règle générale, ces ouvrages sont de coût et d'entretien faibles et ne nécessitent pas une grande emprise de terrain.

A la suite du réaménagement parcellaire, un ajustement de leur position est effectué de manière à les placer en limite des blocs d'exploitation, afin qu'ils ne soient pas contraignants pour l'activité agricole.

D'amont en aval des bassins versants, on pourra trouver :

- Des ouvrages hydrauliques parallèles aux courbes de niveau : Ils freinent le ruissellement et bloquent les flux d'eau dès le départ, des versants vers le fond des talwegs. Implantés sur les versants pentus des vallées à risque, ils jouent le rôle des talus de rupture de pente. Ce sont des ouvrages constitués de diguettes ou de haies. L'association des deux permet en outre de limiter l'érosion et de favoriser l'infiltration. Leur implantation, compte tenu des contraintes agricoles, nécessite le plus souvent une orientation du parcellaire parallèle à ceux-ci.
- Des ouvrages hydrauliques perpendiculaires aux talwegs : Implantés dans le fond des talwegs, ils ont pour rôle de freiner, différer ou recueillir les flux d'eau selon leur positionnement dans le bassin versant.

Enherbements

L'enherbement consiste en la mise en place d'un couvert végétal sur les sols, notamment au niveau des inter-rangs, afin notamment :

- d'assurer une meilleure pénétration des eaux pluviales,
- d'assurer une meilleure portance qui permet de rentrer sur les parcelles sans augmenter la formation d'ornière,
- de réduire le tassement et de limiter les risques de ruissellement et d'érosion,
- de favoriser la rétention des particules du sol par les racines afin d'éviter qu'elles ne subissent l'érosion notamment hydraulique,
- de favoriser la biodiversité, notamment des auxiliaires.

Toutefois, la réalisation de cette mesure doit prendre en considération son éventuel impact sur la vigne (compétition entre la vigne et l'enherbement engendrant un impact sur le rendement, réduction du développement végétatif qui permet une meilleure aération au cœur du feuillage, conditions moins favorables au développement de maladies...).

Le tableau ci-contre présente les différents types d'enherbements envisageables ainsi que les bénéfices et coûts. On peut s'apercevoir que certains types d'enherbements représentent un coût plutôt faible, des contraintes moyennes pour une réduction non négligeable du risque lié à l'érosion.

INCIDENCE DE DIFFÉRENTS MODES D'ENHERBEMENT

	Risque gélif	Concurrence	Limitation des adventices	% Recouvrement du sol	Amélioration de l'activité du sol	Portance	Sensibilité à l'érosion	Coût
Sol désherbé	Faible	NON	OUI	Nul	NON	NON	Fort	++ (énergie, désherbant)
Sol travaillé	Faible	NON	OUI	Nul	NON	NON	Fort	+++ (énergie)
Enherbement naturel hivernal	Faible	NON	NON	Faible	Faible	NON	Moyen	+ (entretien)
Enherbement hivernal semé	Faible	NON	OUI	Fort	Faible	NON	Moyen	++++ (semence, entretien)
Enherbement naturel maîtrisé	OUI	OUI	NON	Faible à Moyen	Moyen	OUI	Faible	+ (entretien de l'enherbement)
Enherbement permanent semé	OUI	OUI	OUI	Fort	Fort	OUI	Faible	++ (semence, entretien de l'enherbement)
Enherbement permanent naturel	OUI	OUI	NON	Fort	Fort	OUI	Faible	(entretien de l'enherbement)

Plantations/réimplantations de haies

Les haies constituent des barrières physiques contre l'érosion du sol. En effet, la structuration du sol par le réseau racinaire de la haie permet l'interception des ruissellements et une meilleure infiltration de l'eau. L'implantation de haies en rupture de pente réduit les pertes du sol liées à l'érosion et limite le phénomène de ruissellement, voire de coulées de boue.

De même les haies contribuent à atténuer les effets des intempéries, à jouer un rôle structurel dans le paysage et un rôle de corridor écologique (participent à la trame verte et bleue).

Pour être efficaces, elles doivent préférentiellement être connectées aux autres éléments du paysage (bois, bosquet...). Leur implantation est notamment recommandée le long des réseaux hydrologiques, en bordure des linéaires existants (routes, clôtures, chemins...) et en rupture de pente pour retenir la terre et les écoulements d'eau.

Afin de favoriser leur rôle de refuge pour la faune sauvage, nous préconisons d'implanter au minimum 6 essences différentes au sein d'une haie, de privilégier les espèces locales productrices de baies/mellifères et de maintenir un pied de haie (bande herbeuse).

Sur la base des inventaires floristiques réalisés et des propriétés de chaque essence, nous préconisons l'implantation des espèces suivantes :

Essence végétale	Strate	Propriétés
Pin	Arborescente	Brise-vent
Bouleau	Arborescente	Brise-vent
Noisetier	Arbustive haute	Brise-vent
Eglantier	Arbustive haute	Brise-vent, production de baies, Mellifère
Cornouiller	Arbustive haute	Brise-vent, production de baie
Pruneliier	Arbustive haute	Brise-vent, production de baies, Mellifère

En fonction de la localisation de la haie et de sa proximité avec d'autres espaces boisés, les essences proposées pourront varier.

Freins hydrauliques et absorbants

Il s'agit d'ouvrages mixtes de type diguette associée à un fossé (aux bords enherbés ou plantés.

Le fossé sert à recueillir et stocker les petites précipitations.

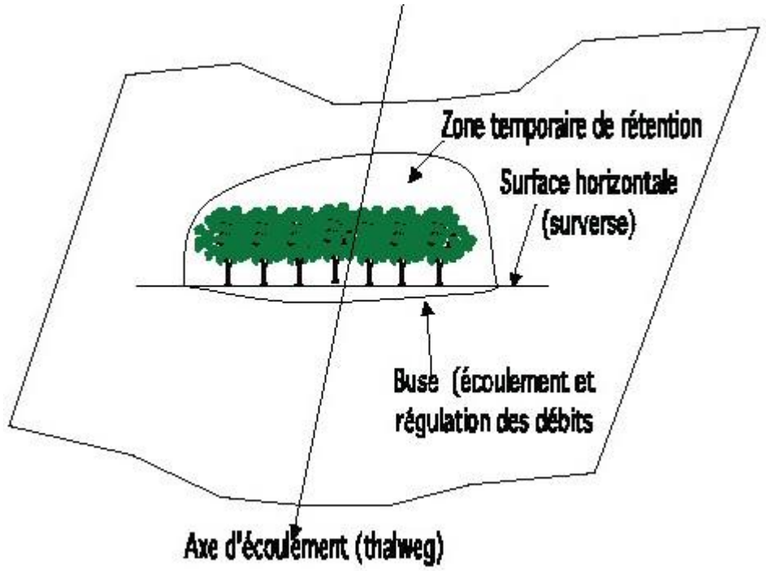
La diguette, installée en travers du talweg (sa longueur dépend de la largeur du talweg), freine le ruissellement et crée une zone temporaire de rétention en amont en cas de fortes précipitations.

De manière générale la largeur d'emprise d'une diguette est de l'ordre de 6 m. Sa hauteur est déterminée en fonction de la superficie acceptable pour la rétention d'eau en amont.

Le surplus est évacué au niveau de la surverse de débordement de la diguette (banquette horizontale) sous forme de lames et non sous forme d'un ruisseau.

Des buses installées en travers de la diguette permettent ensuite une vidange différée de l'ouvrage (calibre des buses en fonction du débit de fuite désiré).

Ce type d'aménagement permet de limiter les ruissellements et de gérer les flux d'eau en amont, avant qu'ils ne deviennent trop importants.



Vue en perspective d'une diguette associée à un fossé

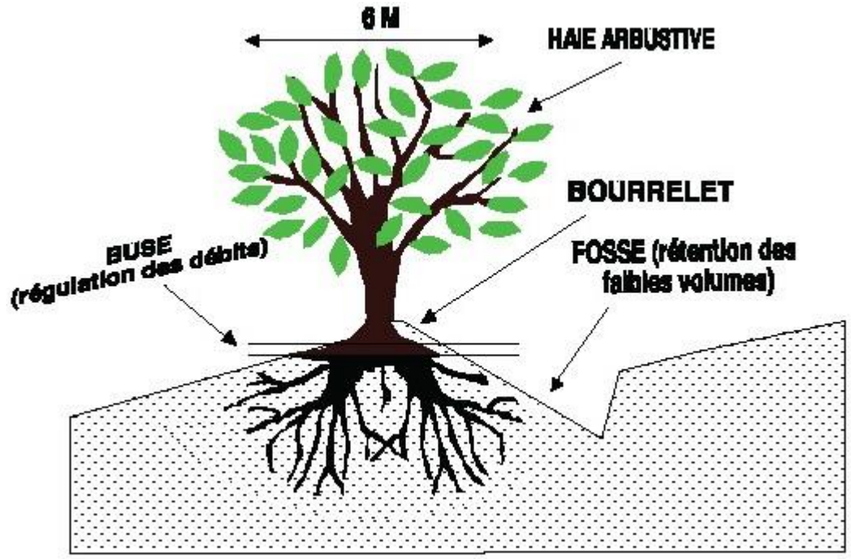
Bassins de rétention et d'infiltration

Généralement, ces ouvrages récupèrent les eaux de fond de talweg en aval des bassins versants. Ils ont un rôle de rétention et d'infiltration de grandes quantités d'eau et demandent une plus grande emprise de terrain.

Plus coûteux à installer, ces ouvrages s'avèrent toutefois nécessaires lorsque les enjeux sont importants : protection d'habitations contre les ruissellements et les inondations par exemple.

Dans le cas de Couvignon, des coulées de boues ayant envahies les rues principales du village ont déjà donné lieux sur le territoire à des Arrêtés de catastrophes naturelles. La création d'un bassin de rétention/d'infiltration au niveau de ces secteurs identifiés comme étant vulnérables est actuellement à l'étude.

Toutefois, l'implantation d'un bassin de rétention devra être associée à d'autres mesures telles que des enherbements ou des plantations. En effet, la réalisation d'un bassin de rétention ne permet pas une gestion amont des eaux pluviales, nécessite notamment un coût financier non négligeable en termes de création et d'entretien et une emprise foncière.



Vue en coupe d'une diguette associée à un fossé

3.3. CIRCULATION

Il apparaît nécessaire que l'opération d'aménagement foncier ne nuise pas à la fonctionnalité du territoire. Ceci signifie qu'un certain nombre d'axes de circulation doivent être maintenus :

- les chemins servant de support aux itinéraires de randonnée,

- les quelques axes débouchant sur les RD4, RD44 et RD 201, ce qui évitera de créer d'autres chemins débouchant sur ces routes départementales,

- l'accès aux éléments patrimoniaux du site (boisements, zones naturelles sensibles).

3.4. MILIEU NATUREL

Sur le territoire agricole de l'aire d'étude, caractérisé par une forte proportion d'espaces boisés et d'espaces viticoles, il est nécessaire de conserver, voire de restaurer la diversité structurale afin d'améliorer la biodiversité de la commune, notamment via des mesures d'implantations, d'enherbements.

En termes de patrimoine naturel, nous préconisons, le maintien du réseau d'éléments boisés du site : en plus de leur rôle régulateur hydraulique, d'habitat pour la faune locale et de coupe-vent, les éléments boisés structurent le paysage du territoire et jouent ainsi le rôle de trame verte.

De même, la surface totale d'espaces boisés impactée par le projet sera compensée par des mesures de replantation au sein du périmètre d'aménagement.

Les prairies de niveau 1 doivent être conservées en tant qu'habitats de nombreux espaces. Les travaux connexes de devront pas impacter ces secteurs, et notamment conduire à l'assèchement, même partiel de zones plus humides telles que celles situées au niveau du Ruisseau de la Pierre.

Ainsi, la majorité des boisements ou friches inclus dans le périmètre aménagement proposé sont à maintenir obligatoirement et devront être préservés dans le cadre du programme de travaux connexes et ne pas s'inscrire dans le cadre d'un parcellaire à vocation agricole.

Rappelons que l'ONF souhaite que soient exclus du périmètre de l'aménagement foncier la forêt domaniale de Proverville ainsi que le massif boisé de la forêt communale de Couvignon situé au Sud-Est du territoire de la commune.

En revanche, il est favorable à une réorganisation foncière des parcelles isolées visant à constituer un ensemble forestier communal unique. Il faudra néanmoins veiller à limiter tout risque d'impact sur ces parcelles en continuité de la forêt de Proverville notamment, et situées au sein d'un vaste massif boisé.

Tout comme les éléments hydrauliques d'intérêt, l'ensemble des éléments à conserver est identifié dans les Figures 34 et 35, ainsi que des tableaux associés.

3.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.5.1. GENERALITES

Les propositions visent essentiellement à :

- renforcer les caractéristiques naturelles du territoire soit les lignes de forces, points d'appel,
- respecter l'échelle du paysage, notamment conserver un rapport d'échelle raisonnable entre toutes les composantes,
- affirmer les identités et les ambiances en préservant la diversité, en ménageant les points de vue remarquables,
- maintenir l'esprit des lieux en conservant les éléments remarquables du milieu naturel, les éléments du patrimoine culturel...

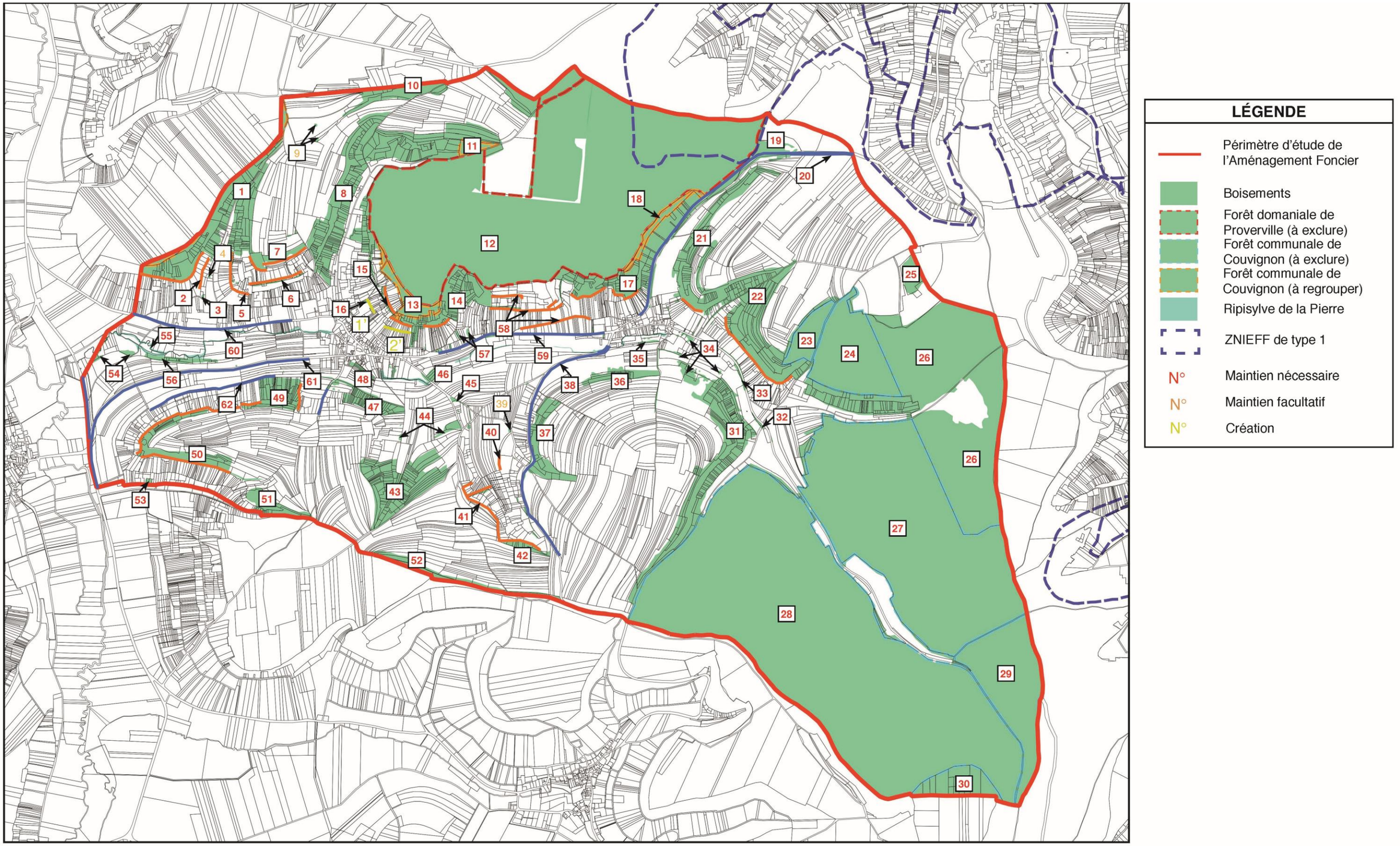
3.5.2. RECOMMANDATIONS

La totalité des éléments existants d'intérêt paysager ou patrimonial ont été précédemment mentionnés dans le cadre de leur intérêt hydraulique, écologique mais aussi dans le cadre de la circulation.

Notons que les dépôts sauvages identifiés dans l'état initial devront être supprimés.

Numéro de proposition	Objet/ secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
1	Boisement	Nécessaire			
2	Talus (friche)	Nécessaire			
3	Bosquet	Nécessaire			
4	Bosquet	Facultatif			
5	Talus (friche, bois)	Nécessaire			
6	Talus (friche, bois)	Nécessaire			
7	Boisement	Nécessaire			
8	Boisement	Nécessaire			
9	Bosquets	Facultatifs			
10	Boisement	Nécessaire			
11	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
12	Boisement	Nécessaire		Forêt de Proverville (à exclure) + inclus en partie dans ZNIEFF I	
13	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
14	Boisement	Nécessaire			
15	Talus (bois)	Nécessaire			
16	Bosquet	Nécessaire			
17	Boisement	Nécessaire			
18	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
19	Boisement	Nécessaire			
20	Fossé	Nécessaire			
21	Boisement	Nécessaire			
22	Boisement	Nécessaire			
23	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon (à exclure)	
24	Boisement	Nécessaire			
25	Boisement	Nécessaire			
26	Boisement	Nécessaire			GR 145
27	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon (à exclure)	GR 145 GRP Gaston Bachelard
28	Boisement	Nécessaire			
29	Boisement	Nécessaire			
30	Boisement	Nécessaire			
31	Boisement	Nécessaire			

Numéro de proposition	Objet/ secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
32	Haie, alignement d'arbres	Nécessaire			
33	Haie, alignement d'arbres	Nécessaire			
34	Boisements, bosquets	Nécessaire			
35	Haie	Nécessaire			
36	Boisement	Nécessaire			
37	Boisement	Nécessaire			
38	Fossé	Nécessaire			
39	Bosquet	Facultatif			
40	Talus	Nécessaire			
41	Talus (friche, haie)	Nécessaire			
42	Boisement	Nécessaire			
43	Boisement	Nécessaire			
44	Boisement	Nécessaire			
45	Petit bois	Nécessaire			
46	Boisement	Nécessaire			
47	Boisement	Nécessaire			
48	Boisement	Nécessaire			
49	Boisement	Nécessaire			
50	Boisement	Nécessaire			
51	Boisement	Nécessaire			
52	Boisement	Nécessaire			
53	Bosquet	Nécessaire			
54	Bois	Nécessaire			
55	Ripisylve (Pierre)	Nécessaire			
56	Boisement alluvial	Nécessaire			
57	Bosquets	Nécessaires			
58	Talus (friche)	Nécessaires			
59	Fossé	Nécessaire			
60	Fossé	Nécessaire			
61	Fossé	Nécessaire			
62	Fossé	Nécessaire			



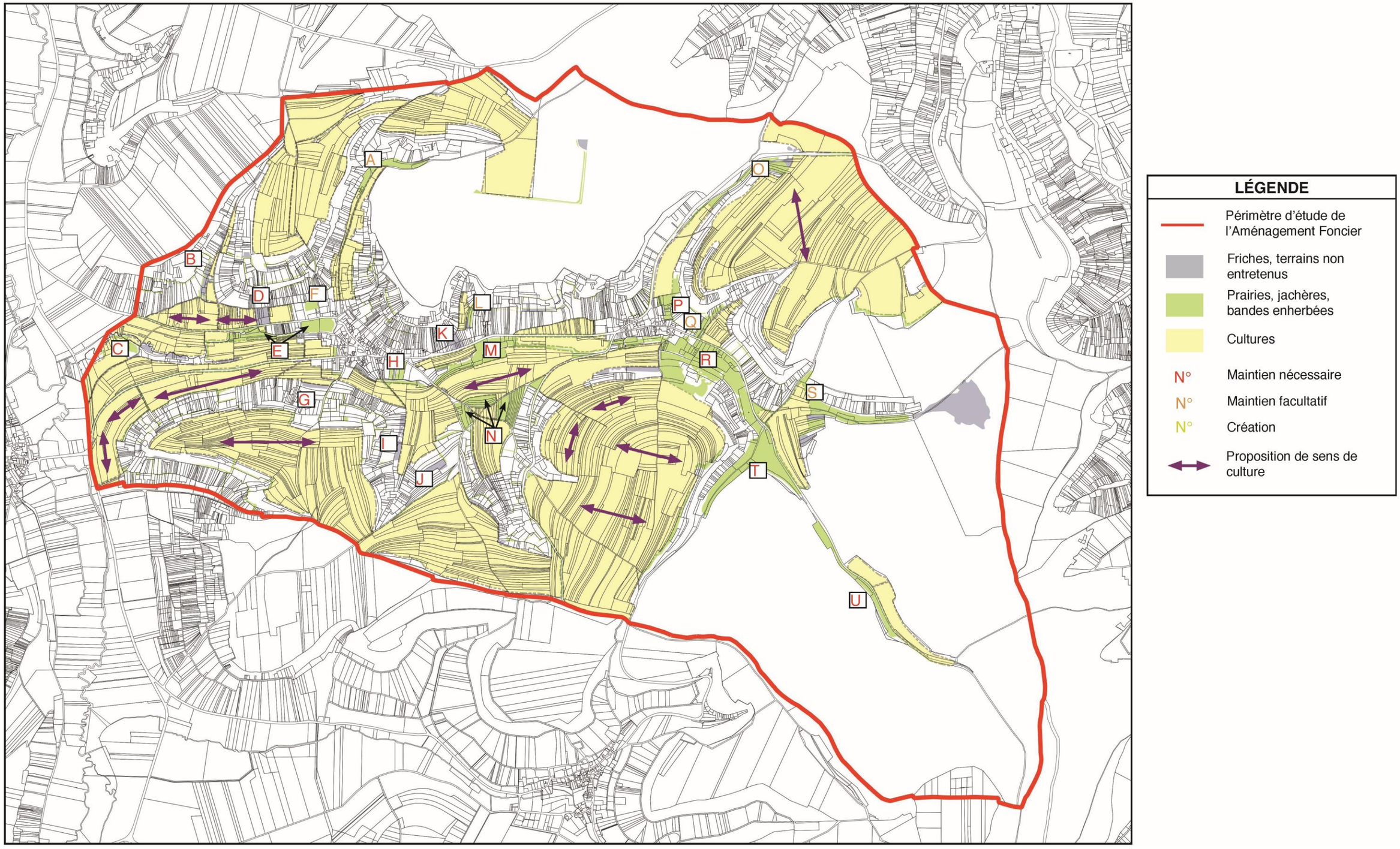
Carte n°23 : Propositions de maintien et de création d'aménagements

Numéro de proposition	Objet/ secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
A	Prairie	Facultatif			
B	Zone en friche	Nécessaire			
C	Prairie	Nécessaire		Zone à dominante humide	
D	Zone en friche	Nécessaire			
E	Prairies potentiellement humides	Nécessaires		Zone à dominante humide	
F	Prairie, jachère	Facultatif			
G	Zone en friche	Nécessaire			
H	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
I	Friche	Nécessaire			
J	Friche, zone enherbée	Nécessaire			
K	Zone en friche	Nécessaire			
L	Prairie, jachère	Facultatif			
M	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
N	Prairie sèches	Nécessaire			
O	Prairies, bandes enherbées	Facultatif			
P	Prairie, jachère	Nécessaire			
Q	Prairie, jachère	Facultatif			
R	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
S	Prairie, jachère	Facultatif			
T	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
U	Prairie mésophile	Nécessaire			

Numéro de proposition	Objet/ secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
1'	Diguette associée à un fossé				
2'	Diguette associée à un fossé				

Les deux propositions de création de diguettes associées à un fossé sont localisées au niveau des zones viticoles où le risque de ruissellement/coulée de boue est fort et visent à protéger les habitations en aval.

Ces aménagements permettraient de réduire le risque de ruissellement par stockage et infiltration des eaux pluviales. Les eaux de ruissellement seraient retenues et infiltrées sur place avant d'atteindre les habitations.



Carte n°24 : Propositions de maintien et d'orientation des cultures

4. L'ARRETE PREFECTORAL DEFINISSANT LES PRESCRIPTIONS D'A.F.A.F.E.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE L'AUBE

Direction Départementale des Territoires

Service Économies Agricole et Forestière

Arrêté n° DDT-SEAF-2017214-0001

Portant prescriptions environnementales applicables aux opérations d'aménagement foncier, agricole et forestier sur le territoire de la commune de COUVIGNON

La Préfète de l'Aube
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le titre II du livre I du code rural et de la pêche maritime (parties Législative et Réglementaire);

Vu le code de l'environnement, parties législative et réglementaire et notamment ses articles L. 210-1 et 211-1 relatifs aux milieux aquatiques, L. 214-1 à L. 214-6 relatifs aux installations, activités et travaux soumis à autorisation ou déclaration, L. 341-1 et suivants relatifs aux monuments naturels et sites classés, l'article L. 211-1 relatif à la gestion équilibrée de l'eau;

Vu le code du patrimoine et notamment ses articles L. 510-1 et suivants concernant l'archéologie préventive, L. 531-14 relatif aux découvertes fortuites, L. 544-3 et 544-4 relatifs aux sanctions encourues ;

Vu le code forestier et notamment les articles L. 341-1 et suivants ;

Vu l'article L. 1321-2 du code de la santé publique ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Seine Normandie approuvé le 01/12/2015 ;

Vu l'arrêté préfectoral n°03-3524 A du 03/10/2003 portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation ;

Vu l'étude d'aménagement prévue à l'article L. 121-1 du code rural et de la pêche maritime et réalisé conformément aux dispositions de l'article R. 121-20 du code rural et de la pêche maritime, en ce qui concernent les recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la prévention des risques naturels relatifs notamment à l'érosion des sols, quant à l'équilibre de la gestion des eaux, à la préservation des espaces naturels remarquables ou sensibles, des paysages et des habitats des espèces protégées ainsi qu'à la protection du patrimoine rural réalisée en septembre 2015 ;

Vu les propositions de prescriptions émises, en application de l'article L. 121-14 et l'article R. 121-20-1 du code rural et de la pêche maritime, par la commission communale d'aménagement foncier de la commune de COUVIGNON dans la séance du 7 juillet 2016 ;

Vu le rapport du commissaire enquêteur relatif à l'enquête publique du projet d'aménagement foncier agricole et forestier sur le territoire de la commune de COUVIGNON du 8 mars 2017 ;

Vu l'avis de la commune de COUVIGNON concernée par l'opération d'aménagement foncier, rendu lors de sa séance du 5 avril 2017 ;

Vu la demande du président du Conseil Général de l'Aube en date du 22 mai 2017 concernant l'établissement des prescriptions environnementales à respecter par la Commission communale d'Aménagement Foncier dans le cadre des opérations d'aménagement foncier agricole et forestier de la commune de COUVIGNON ;

Vu l'arrêté préfectoral n°BGM 2017089-0001 du 30 mars 2017 portant délégation de signature à M. Pierre LIOGIER, directeur départemental des territoires de l'Aube ;

Vu l'arrêté préfectoral n°DDT-SG-2017093-0001 du 3 avril 2017 portant subdélégation de signature aux agents placés sous l'autorité de M. Pierre LIOGIER, directeur départemental des territoires de l'Aube ;

Sur proposition de M. le Directeur départemental des territoires ;

ARRETE

ARTICLE 1 : Les prescriptions ci-dessous s'appliquent au territoire inclus dans le périmètre d'aménagement foncier, agricole et forestier proposé sur la commune de COUVIGNON.

ARTICLE 2 : Les prescriptions que la commission communale d'aménagement foncier doit respecter en application de l'article R. 121-22 du code rural et de la pêche maritime, sont fixées aux articles suivants du présent arrêté.

ARTICLE 3 : Domaine de l'eau et des milieux aquatiques

L'opération d'aménagement doit être compatible avec les dispositions du SDAGE en vigueur sur le bassin Seine Normandie.

3.1 - Hydrologie

Aucun travaux ne sera réalisé dans le lit du ruisseau de la Pierre. Le lit mineur du cours d'eau ainsi que la ripisylve doivent impérativement être préservés et restaurés notamment dans les parties où ils présentent une dégradation. Il est préconisé de prendre contact avec les services en charge de la police de l'eau (Direction Départementale des Territoires - service Eau Biodiversité et l'Agence Française de Biodiversité) en amont des interventions.

3.2 - Hydraulique

Le projet devra prévoir les emprises nécessaires à la création ou à l'aménagement de plusieurs bassins de gestion des eaux pluviales (ouvrages de rétention / infiltration) ainsi que de diguettes sur des fossés existants, afin de maîtriser les flux d'eau et protéger les habitations en aval.

Le dimensionnement et la structure des diguettes devront être adaptés aux quantités d'eau et de matières entraînées (terres et graviers plus ou moins grossiers). Leur gestion dans le temps (entretien, suivi) devra être prévue.

L'étude d'impact devra comprendre un volet spécifique sur la conception et localisation de ces ouvrages et intégrer une analyse des risques d'atteinte de la qualité des eaux souterraines lié à l'infiltration. A cet effet, devront être réalisées au droit de chaque implantation d'ouvrage projetée une analyse de la nature des matériaux du profil de sol ainsi qu'une évaluation de la perméabilité, permettant de conclure sur le risque de pollution des eaux souterraines lié à l'infiltration.

Les aménagements hydrauliques de voirie ne devront pas être directement reliés au cours d'eau : des espaces « tampons » doivent être prévus.

Conformément au Programme d'Actions Opérationnel du SDAGE Seine Normandie, les ouvrages hydrauliques devront être aménagés : étanchéification des bassins et enherbement des fossés.

3.3 - Maîtrise des risques de ruissellement et d'érosion des sols

Des mesures d'évitement, réduction et compensation doivent être mises en œuvre.

Les éléments existants qui limitent le ruissellement doivent être conservés. Ils sont identifiés en annexes 1 et 2

Ces éléments figurés en rouge sur le plan en annexe 1 sont :

- les boisements de type bosquets, haies et bandes boisées qui par leur végétation permanente limitent l'érosion, empêchent le ruissellement et favorisent l'infiltration
- les talus, boisés ou non : ils cassent les pentes des terrains situés de part et d'autre et freinent ainsi considérablement le ruissellement (talus en rupture de pente)

Le nouveau découpage parcellaire devra permettre de limiter les risques de ruissellement et d'érosion des sols.

Dans les zones les plus pentues, le labour dans le sens de la plus forte pente favorise l'érosion des sols et est préjudiciable à la qualité des eaux. Pour les nouvelles parcelles cultivées (hors vigne) le découpage parcellaire devra être réalisé de manière à privilégier un labour perpendiculaire à la pente (parcelles allongées perpendiculairement à la pente).

Des nouvelles plantations pourront être réalisées perpendiculairement à la pente afin de freiner le ruissellement, favoriser l'infiltration et capter les intrants.

Dans les parcelles de vignes, l'enherbement des inter-rangs sera préconisé.

ARTICLE 4 : Milieux naturels

4.1 – Milieu naturel et patrimoine paysager

En terme de patrimoine naturel, il est préconisé le maintien de l'essentiel du réseau d'éléments boisés du site : en plus de leur rôle de régulateur hydraulique, d'habitat pour la faune locale et de coupe-vent, les éléments boisés structurent le paysage du territoire et jouent ainsi le rôle de trame verte.

Les prairies de niveau 1 doivent être conservées en tant qu'habitats de nombreuses espèces. Les travaux connexes ne devront pas impacter ces secteurs, et notamment conduire à l'assèchement, même partiel des zones plus humides telles que celles situées au niveau du ruisseau de la Pierre.

La majorité des boisements ou friches sont à maintenir obligatoirement et devront être préservés dans le cadre du programme de travaux connexes et ne pas s'inscrire dans le cadre d'un parcellaire à vocation agricole (cf. annexe 1 et 2). Ce maintien est nécessaire pour la préservation de la mosaïque d'habitats caractéristique du site Natura 2000 Directive oiseaux "Barrois et forêt de Clairvaux" (ZPS) qui couvre 100% du territoire communal de COUVIGNON (et donc 100% de la surface en aménagement foncier).

Des mesures de protection fortes de ces bois devront être prises, telles que leur maintien obligatoire, la réattribution aux anciens propriétaires, à la commune ou une attribution qui tienne compte de l'état du boisement (classement sylvicole et non uniquement des sols).

L'étude d'impact devra prendre en compte un volet évaluation d'incidences Natura 2000 (R 414-19 à 26 du code de l'environnement). L'éventuelle suppression de tout ou partie de milieux pouvant renfermer une biodiversité en lien avec le site Natura 2000 présent, devra y faire l'objet d'une analyse préalable, validée par l'autorité administrative.

Le futur programme de travaux connexes devra tenir compte des propositions environnementales faites et sera étudié de façon approfondie afin de vérifier s'il est conforme aux objectifs de conservation des habitats d'espèces d'oiseaux de la ZPS, présents sur le territoire communal de COUVIGNON.

Sur la commune de COUVIGNON, deux espèces végétales patrimoniales ont été identifiées par le Conservatoire du Patrimoine naturel du Bassin parisien (cf. annexe 3):

- Gentiana lutea (Gentiane jaune) : espèce inscrite sur la liste des espèces protégées en Champagne Ardenne,
- Delphinium consolida (Pied-d'alouette royale) : espèce inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de Champagne Ardenne.

Les travaux connexes ne devront pas porter atteinte à ces deux espèces.

4.3 – Boisements compensatoires

Compte tenu du taux important de boisement, et conformément à l'arrêté préfectoral 03-3524A du 03/10/2003 portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement est soumis à autorisation, les défrichements feront l'objet de plantations compensatoires avec un taux de compensation de 1 pour 1.

D'une manière générale, en cas d'arrachage, les boisements compensatoires devront être décidés en amont du nouveau plan parcellaire et intégrés au programme de travaux connexes.

Les nouvelles plantations seront réalisées dans des secteurs favorables pour leur situation (bas et milieu de pente) et/ou la présence de végétaux à préserver. A cette occasion, les structures existantes pourront être renforcées.

Le choix des essences pour les plantations doit privilégier les espèces locales en excluant impérativement les espèces invasives.

ARTICLE 5 : Archéologie préventive

Si lors de la réalisation des travaux connexes, des vestiges archéologiques sont mis à jour, ils devront être immédiatement signalés au Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelle à Chalons en Champagne. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.

ARTICLE 6 : Randonnées

Les sentiers de grande randonnée seront rétablis de manière systématique. De même, seront assurés le rétablissement et la continuité des chemins de promenade et de randonnée inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée.

ARTICLE 7 : Risques naturels

Le territoire de la commune de COUVIGNON est concerné par le risque « mouvements de terrain - retrait gonflement des argiles » avec un aléa faible (cf. carte en annexe 4)
Le programme de travaux connexes devra prendre en compte ce risque et suivre les recommandations consultables sur le site des services de l'État dans l'Aube (http://www.aube.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-Protection-de-la-Population/Securite-civile/Risques/La-prevention-des-risques/Le-risque-retrait-gonflement-des-sols-argileux).

ARTICLE 8 : Travaux connexes

Afin de prendre en compte la sensibilité écologique des travaux connexes à l'Aménagement Foncier Agricole et Forestier, les modalités particulières de leur réalisation et de leur suivi seront précisées par l'étude d'impact.

ARTICLE 9 : Autorisations

Le présent arrêté ne dispense pas la commission communale d'aménagement foncier d'obtenir les autorisations requises par les autres législations en application de l'article R. 121-29 du code rural et de la pêche maritime. Ces autorisations devront être sollicitées auprès des autorités compétentes (DRAC, ARS, DREAL, DDT) avant :

- que la commission communale ne statue définitivement sur l'examen des réclamations formulées lors de l'enquête prévue à l'article R. 123- 9 du Code rural et de la pêche maritime d'une part,
- et que la commission départementale d'aménagement foncier ne statue définitivement sur les

réclamations sur le projet, d'autre part.

La clôture des opérations sera subordonnée à l'accord préalable des autorités compétentes précitées.

ARTICLE 10 : Prescriptions complémentaires

Les prescriptions au titre de la législation sur l'eau contenues dans le présent arrêté pourront être complétées après clôture des opérations s'il apparaît que l'exécution des dites prescriptions ne permet pas d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau ou d'assurer la sécurité des personnes et des biens.

ARTICLE 11 : Publicité

Le présent arrêté est transmis au président du Conseil Départemental, au maire de la commune concernée par le projet d'aménagement foncier agricole et forestier, et à la commission communale d'aménagement foncier de COUVIGNON.
Le présent arrêté sera affiché pendant quinze jours au moins dans la mairie de COUVIGNON. Il sera inséré au recueil des actes administratifs des services de l'État dans le département.

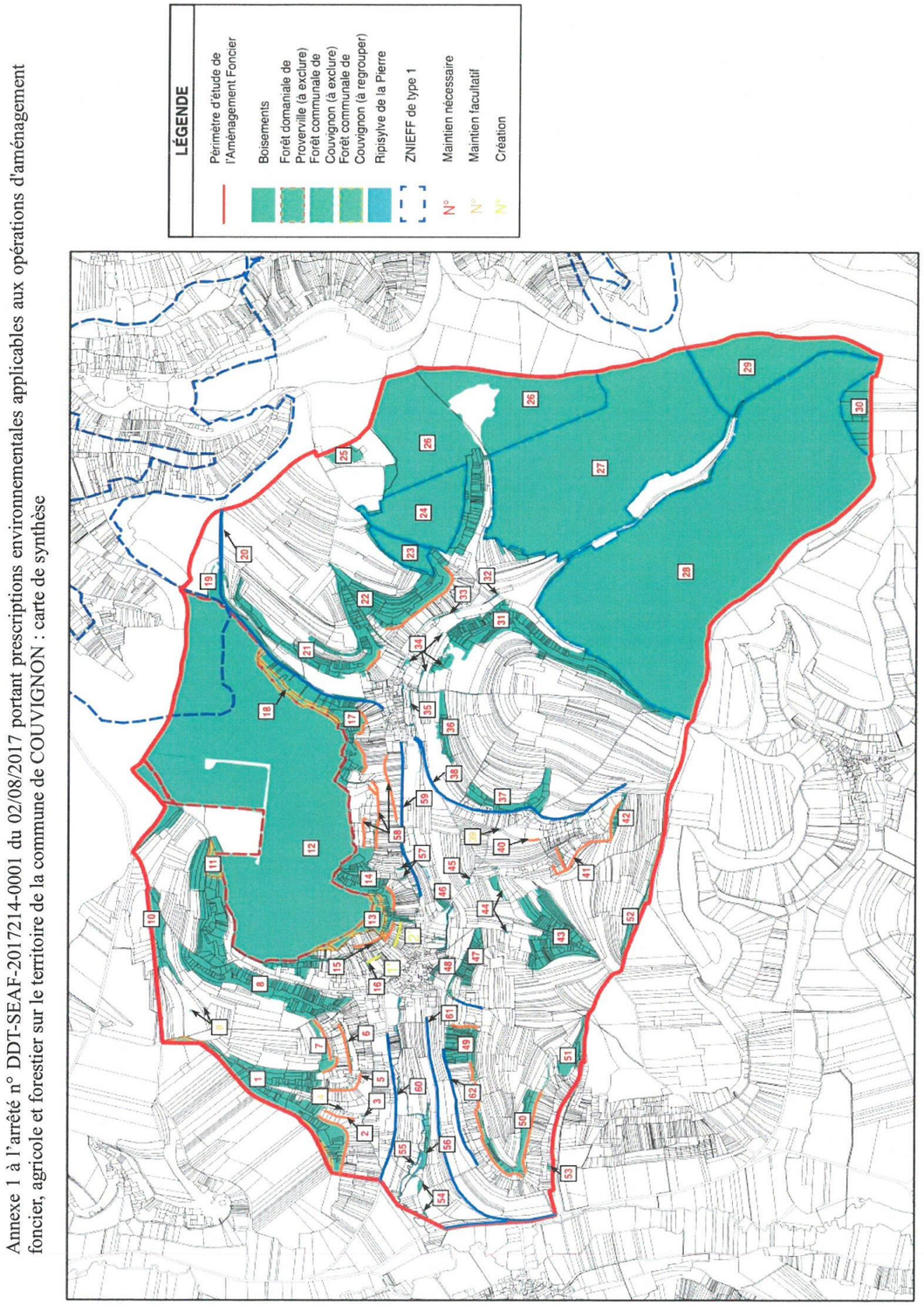
ARTICLE 12 : Exécution

La secrétaire générale de la préfecture, le président du Conseil Départemental de l'Aube, le directeur départemental des territoires et le président de la commission communale d'aménagement foncier de COUVIGNON sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

À TROYES, le 02/08/2017
Pour la Préfète et par délégation,
Le Directeur Départemental des Territoires,
Pour le DDT, par subdélégation,
le chef du Service Économie Agricole et Forestière,

Laurent BOULLANGER

Annexe 1 à l'arrêté n° DDT-SEAF-2017214-0001 du 02/08/2017 portant prescriptions environnementales applicables aux opérations d'aménagement foncier, agricole et forestier sur le territoire de la commune de COUVIGNON : carte de synthèse



Annexe 3 à l'arrêté n° DDT-SEAF-2017214-0001 du 02/08/2017 portant prescriptions environnementales applicables aux opérations d'aménagement foncier, agricole et forestier sur le territoire de la commune de COUVIGNON : données relatives aux espèces patrimoniales recensées sur le territoire de COUVIGNON

Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Une structure au cœur du développement durable
Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Mise à disposition de données concernant les espèces végétales patrimoniales recensées sur le territoire de Couvignon (Aube) par les agents du CBNBP

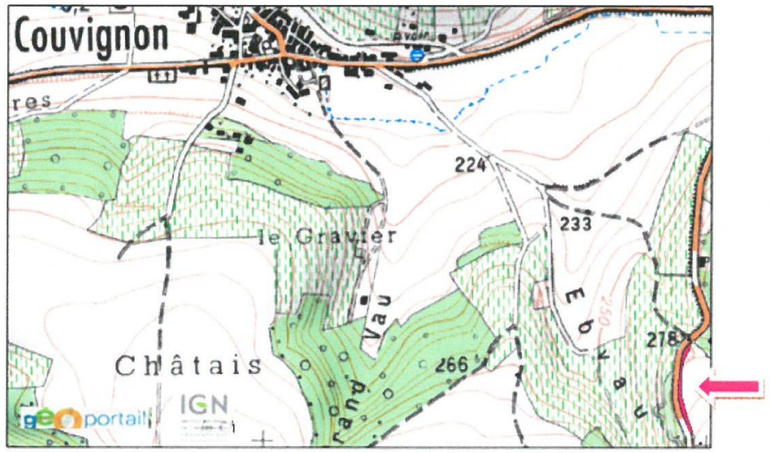
Gentiana lutea (Gentiane jaune)

Espèce inscrite sur la liste des espèces protégées en Champagne-Ardenne (arrêté interministériel du 8 février 1988 complétant la liste nationale)



Donnée de Françoise MORGAN, 17/07/2008 (CBNBP)

Sur le talus surplombant la D 201 (mosaïque de pelouse et de lisière thermophile abritant une grosse population de gentiane jaune, entre 60 et 70 pieds).



Localisation de la station (source : CBNBP-MNHN©IGN)

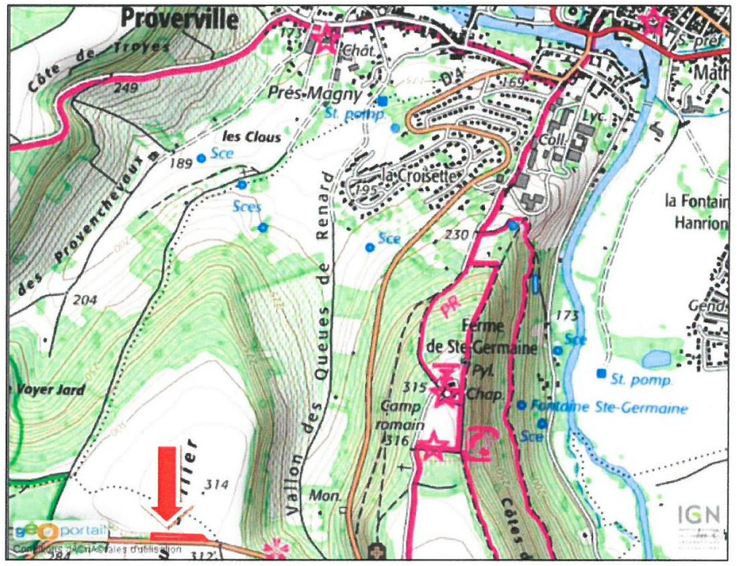
Delphinium consolida (Pied-d'alouette royale ; Dauphinelle consoude)

Espèce inscrite sur la Liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (avis n°2007-8 du CSRPN)



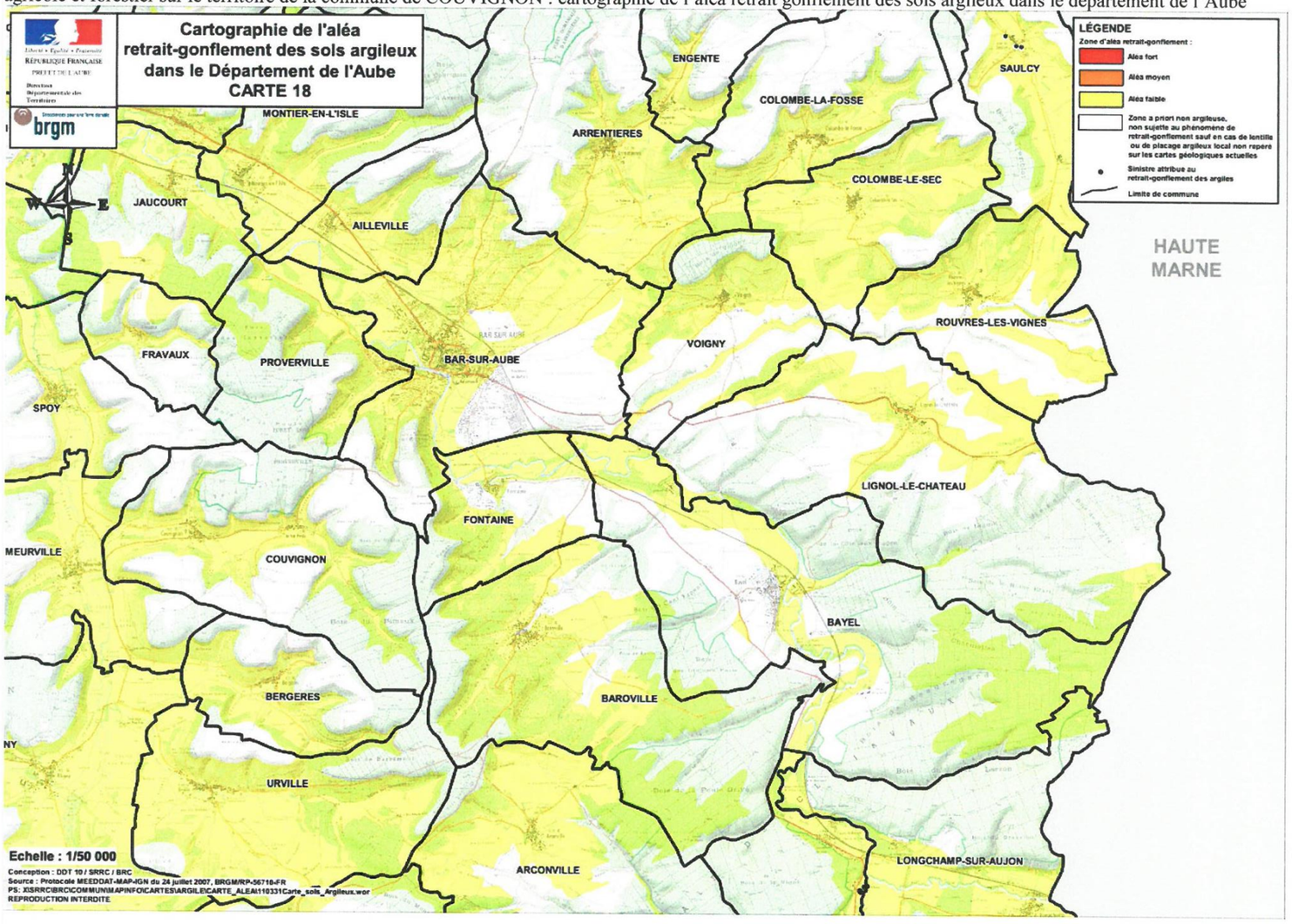
Donnée de Cécile BARBIER, 09/07/2007 (CBNBP)

Dans une végétation de bord de culture.



Localisation de la station (source : CBNBP-MNHN©IGN)

Annexe 4 à l'arrêté n° DDT-SEAF-2017214-0001 du 02/08/2017 portant prescriptions environnementales applicables aux opérations d'aménagement foncier, agricole et forestier sur le territoire de la commune de COUVIGNON : cartographie de l'aléa retrait gonflement des sols argileux dans le département de l'Aube



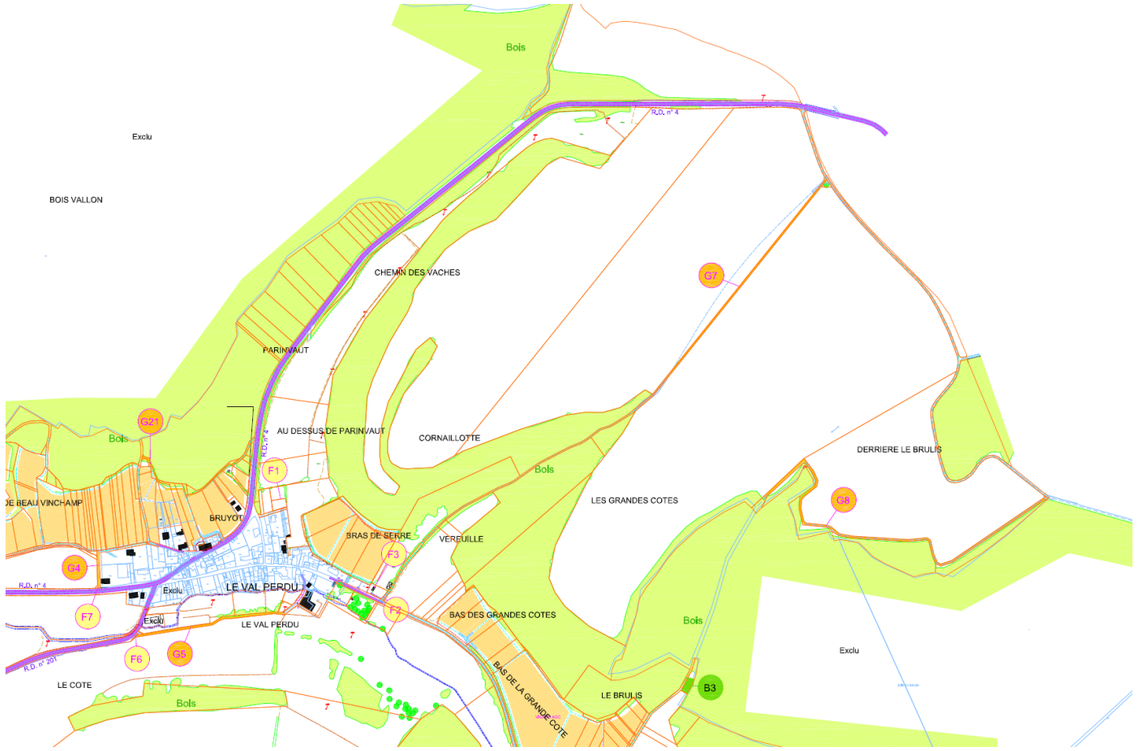
5. LES TRAVAUX CONNEXES

Secteur nord-est



- A1 : Déboisement pour passage de chemin (1,6 a) ;
- A7 : Déboisement pour remise en état de culture (7,33 a) ;
- A8 : Déboisement pour remise en état de culture (3,4 a) ;
- A9 : Déboisement pour remise en état de culture (1,64 a) ;
- A10 : Déboisement pour remise en état de culture (3,21 a) ;
- B2 : Reboisement (3,2 ares) ;
- B5 : Reboisement (1,6 ares) ;
- D2 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (80 ml) ;
- E4 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (50 ml) ;
- G1 : Nivellement de chemin rural sur 780 ml ;
- G2 : Nivellement de chemin rural sur 810 ml ;
- G3 : Nivellement de chemin rural sur 925 ml.

Secteur nord-ouest



- A4 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1 a)
- B3 : Reboisement (4,84 ares) ;
- F1 : Pose clôture sur 50 ml ;
- F2a : Pose clôture sur 115 ml ;
- F2b : Dépose clôture sur 60 ml ;
- F3 : Déplacement abri jardin ;
- F6 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- F7 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- G4 : Nivellement de chemin rural sur 80 ml ;
- G5 : Nivellement de chemin rural sur 320 ml ;
- G7 : Nivellement de chemin rural sur 625 ml ;
- G8 : Nivellement de chemin rural sur 885 ml ;
- G21 : Nivellement de chemin rural sur 200 ml.

Secteur sud-est



- A2 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,3 a) ;
- A3 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,3 a) ;
- G9 : Nivellement de chemin rural sur 340 ml ;
- G10 : Nivellement de chemin rural sur 730 ml ;
- G13 : Nivellement de chemin rural sur 30 ml.

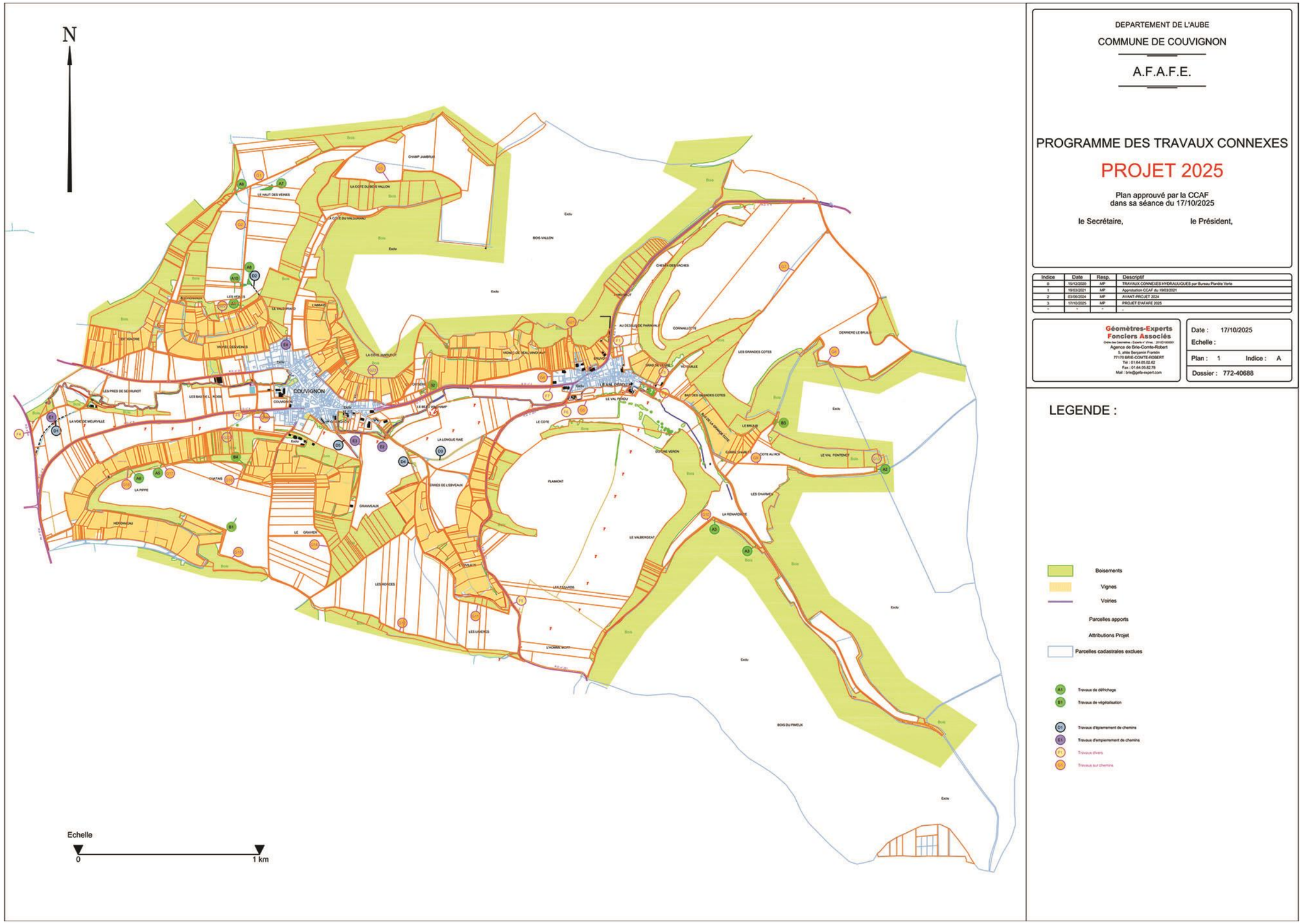
Secteur sud-ouest



- A5 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,4 a) ;
- A6 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,15 a)
- B1 : Reboisement. Plantation d'une haie arborée arbustive sur 340 ml et 2m de largeur, avec enherbement (12,75 a) ;
- B4 : Reboisement (3,31 ares) ;
- D1 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (356 ml) ;
- D3 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (360 ml) ;
- D4 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (205 ml) ;
- D5 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (185 ml) ;
- E1 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (335 ml) ;
- E2 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (300 ml) ;
- E3 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (140 ml) ;
- F4 : Création accès sur RD, buse Ø 400 sur 12 ml ;
- F5 : Création accès sur RD, empierrement sur chemin sur 50 ml ;
- F8 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- G11 : Nivellement de chemin rural sur 495 ml ;
- G12 : Nivellement de chemin rural sur 910 ml ;

- G14 : Nivellement de chemin rural sur 500 ml ;
- G15 : Nivellement de chemin rural sur 415 ml ;
- G16 : Nivellement de chemin rural sur 260ml ;
- G17 : Nivellement de chemin rural sur 125 ml ;
- G18 : Nivellement de chemin rural sur 115 ml ;
- G19 : Nivellement de chemin rural sur 290 ;
- G20 : Nivellement de chemin rural sur 135ml.

Les travaux connexes concernant l’hydraulique sont présentés dans l’étude hydraulique réalisée par Planète Verte en annexe.



Carte n°25 : Projet des travaux connexes

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT

1. LES EFFETS SUR LE FONCIER ET L'ACTIVITE AGRICOLE

Dans le cas de ce projet d'aménagement foncier, le nombre de parcelles a été fortement réduit, ainsi que le nombre d'îlots d'exploitation.

	apport	attribution	évolution
Nb parcelles	4486	1167	-74%
Surface moyenne d'une parcelle (are)	18,5	71,2	+284.9%
Nombre d'îlots agricole	534	330	-38.2%
Surface moyenne d'un îlot agricole (are)	155,6	251,8	+61.8%

L'étude du projet de parcellaire montre également des parcelles globalement plus larges.

Pour le projet d'aménagement, le géomètre a créé, dans la mesure du possible, des blocs d'exploitations de taille plus importante, tout en les cloisonnant par des éléments naturels (haie, bandes enherbées, talus boisés) demandés par la C.C.A.F. dans ses propositions d'aménagement.

L'orientation générale du parcellaire (perpendiculaire à la pente) a été conservée, ce qui permettra de garder le même sens de travail du sol.

L'ensemble de ces mesures respecte les prescriptions environnementales (article 3.3) et plus précisément : « …Pour les nouvelles parcelles cultivées (hors vigne) le découpage parcellaire devra être réalisé de manière à privilégier un labour perpendiculaire à a pente… ».

La desserte des parcelles se trouve aussi améliorée, puisque toute parcelle sera desservie.

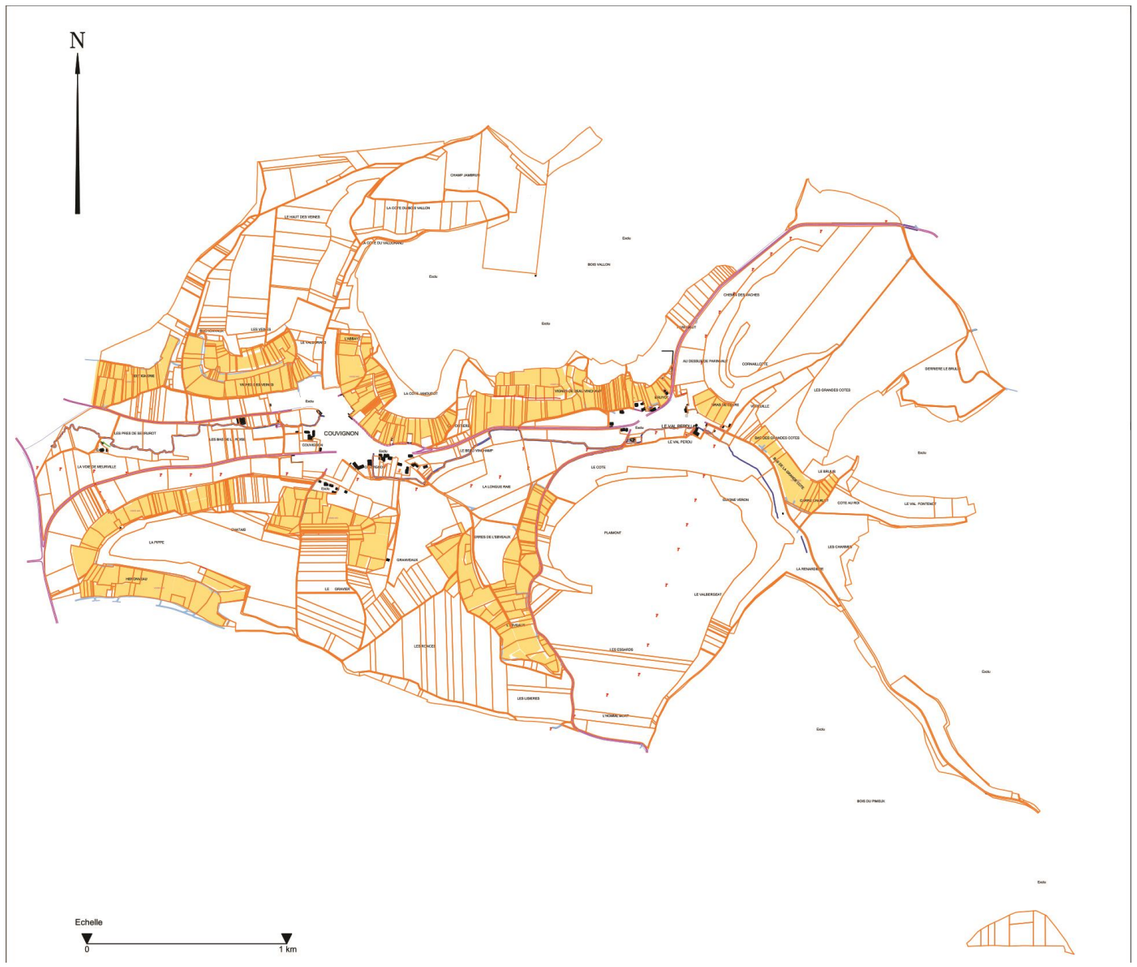
L'aménagement foncier améliorera l'état de la propriété foncière, ainsi que les possibilités de valorisation des terrains.

L'effet de l'aménagement foncier sur l'économie agricole locale apparaît donc positif à court et long terme et de façon permanente.

Conformément à l'article L.123.1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, le projet d'Aménagement Foncier permettra :

- l'amélioration et le regroupement des parcelles pour chaque propriétaire, en fonction des souhaits de chaque propriétaire et en fonction des possibilités techniques.
- l'amélioration de l'exploitation agricole par la constitution d'exploitations rurales d'un seul tenant ou de grandes parcelles bien groupées, par la diminution du nombre des îlots d'exploitations, ou par le rapprochement dans la mesure du possible du siège d'exploitation.
- l'amélioration du réseau des voiries d'exploitations.





Carte n°26 : Evolution du parcellaire

2. LES EFFETS SUR LA VOIRIE

Il n'y aura aucune modification sur les routes départementales et les voies communales. Le linéaire de chemin rural va diminuer. Cette diminution s'explique en partie par l'élimination des chemins dont l'existence n'était plus que cadastrale.

Le réseau de chemins existant était en certains endroits inadaptés aux exigences de l'agriculture moderne. Il a été amélioré par redressement, élargissement, suppression des chemins ruraux reconnus inutiles.

Les chemins créés ont généralement une emprise de 4 m de large.

- Nivellement de chemins : 8 970 m
- Empierrement de chemins : 825 m

Le renforcement des chemins existants et la création d'un nouveau linéaire de chemin adapté aux conditions d'exploitation des terres auront des effets positifs à long terme et de façon permanente pour l'activité agricole et pour les habitants de la commune.

3. LES EFFETS SUR LES PROJETS COMMUNAUX

Les communes et intercommunalités ont des possibilités pour utiliser les opérations d'aménagement foncier au service de leur politique territoriale. La législation a élargi les motifs susceptibles de justifier la constitution d'une réserve foncière communale ou intercommunale à l'occasion d'une opération d'aménagement foncier :

Outre les terrains nécessaires à la réalisation d'équipements communaux, peuvent désormais être intégrés dans des réserves foncières les terrains nécessaires à l'exécution ultérieure « de projets communaux ou intercommunaux d'équipement, d'aménagement, de protection et de gestion de l'environnement et des paysages ou de prévention des risques naturels » (art. L. 123-27 du Code rural et de la pêche maritime).

La commune de Couvignon n'a pas souhaité la création d'une réserve foncière.

Concernant les projets communaux, l'aménagement foncier n'aura aucun effet pour la commune de Couvignon.

4. LES EFFETS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LES EAUX

4.1 LA MODIFICATION DE L'OCCUPATION DU SOL

Le périmètre du projet comprend différents types de milieux, des terres agricoles, des vignobles, mais également des formations boisées, des vergers et du bâti.

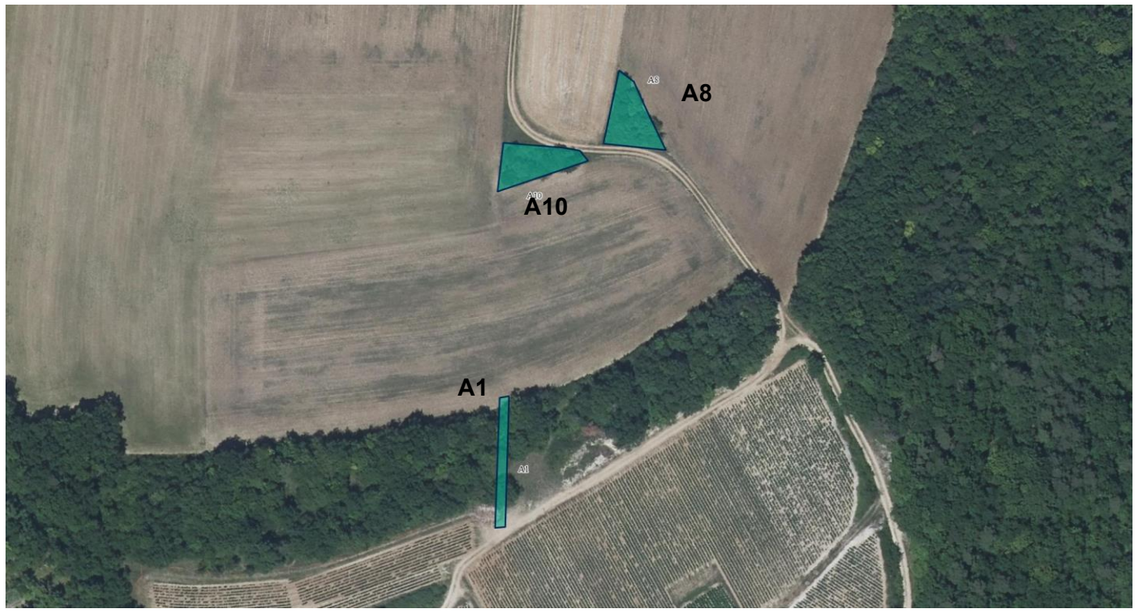
L'occupation du sol des terres agricoles ne sera pas modifiée, les surfaces en herbes resteront en l'état.

En règle générale, le nouveau parcellaire peut provoquer, à court ou moyen terme, la disparition de formations arborescentes et arbustives qui se trouvent au milieu des nouvelles parcelles. Néanmoins, ce projet de nouveau parcellaire a été réalisé en respectant les limites naturelles et les éléments préservés (haies, talus, etc.).

Conformément aux prescriptions environnementales, les prairies naturelles présentes resteront en l'état.

4.1.1 LES HAIES ET BOISEMENTS

Les travaux connexes du projet d'aménagement foncier vont entraîner le déboisement de 22,33 ares, dont 7,75 ares pour le passage de chemin et 15,587 ares pour la remise en état de culture.



- TC A1 : Déboisement de 1,6 ares pour passage d'un chemin ;
- TC A8 : Déboisement de 3,4 ares pour remise en culture ;
- TC A10 : Déboisement pour remise en culture de 3,21 ares.



- TC A7 : Déboisement de 7,33 ares pour remise en culture ;
- TC A9 : Déboisement de 1,64 ares pour remise en culture.



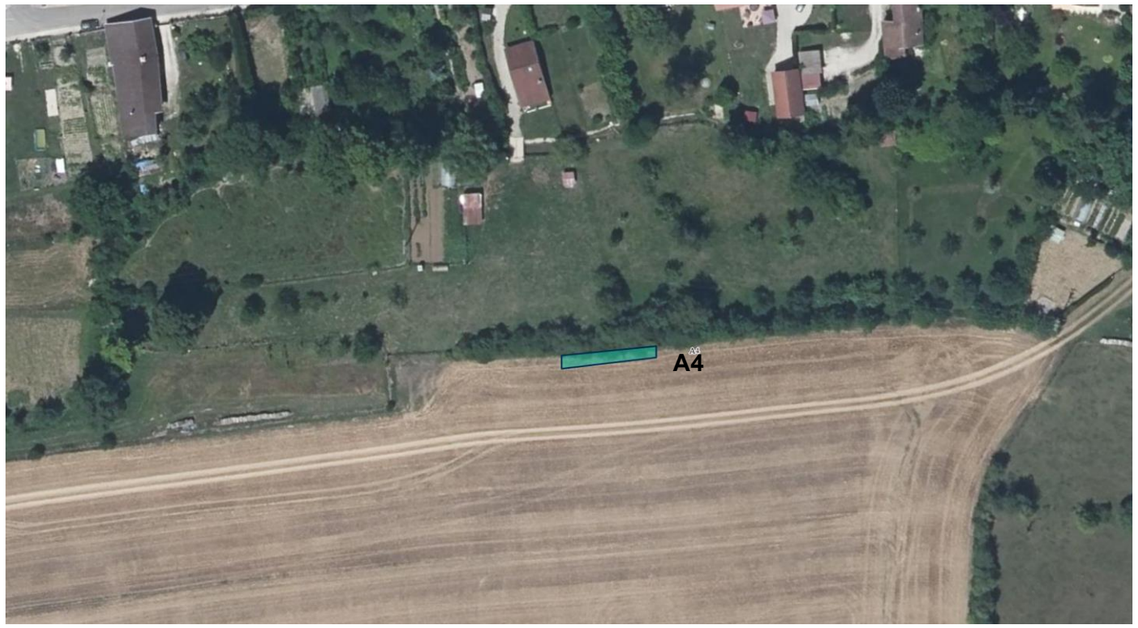
- TC A5 : Déboisement de 1,40 ares pour passage de chemin ;
- TC A6 : Déboisement de 1,15 ares pour passage de chemin.



- TC A3 : Déboisement à deux endroits de 1,3 ares pour création de chemin rural.



- TC A2 : Déboisement de 1,3 ares pour passage de chemin.



- TC A4 : Déboisement de 1 are pour passage de chemin.

Les prescriptions environnementales demandaient le maintien des espaces boisés identifiés dans l'étude d'aménagement foncier. Ces prescriptions sont respectées.

De plus, un programme de plantation sera mis en place. Il servira à renforcer la biodiversité locale, restaurer les continuités écologiques et améliorer la situation hydraulique : 25,70 ares de haies seront plantés **conformément aux prescriptions environnementales**.

4.1.2. LES ZONES HUMIDES

Aucune zone humide ne sera détruite ou impactée par le projet d'aménagement foncier.

La prescription environnementale article 4.1 « Préservation des zones humides et notamment pas d'assèchement, même partiel. » est respectée.

L'arrachage de boisement aura un impact négatif à court terme et de façon provisoire. Le programme de plantation compensera le déboisement et permettra au projet d'avoir un impact positif à long terme et de façon permanente.

4.2. LES EFFETS AU NIVEAU HYDRAULIQUE

Une étude hydraulique a été réalisé par le bureau d'étude Planète Verte. Elle est annexée à ce rapport.

4.3. LES EFFETS DU PROGRAMME DE TRAVAUX CONNEXES

Date de valeur : Novembre 2025

L'Association Foncière sera chargée de la mise en œuvre du programme de travaux connexes qui concerne :

- les travaux d'aménagement des chemins d'exploitation situés à l'intérieur du périmètre d'aménagement foncier,
- les travaux de plantations.

Ce programme de travaux de l'Association Foncière sera complété par un programme de travaux sur les chemins ruraux.

- Les travaux sur les chemins

Le réseau de chemins sera modifié suite à l'aménagement foncier. Certains chemins seront élargis pour faciliter la circulation des engins agricoles. (cf. 2. Les effets sur la voirie).

- Les travaux hydrauliques

Création de fossés et de rigoles.

- Le coût des travaux connexes

Le programme de travaux connexes porte sur :

- Déboisement : 2 456 € HT
- Plantation : 38 550 € HT
- Ouvrages hydrauliques de gestion des eaux pluviales : 606 700 € HT ;
- Epierrement chemin : 17 790 € HT ;
- Empierrement de chemins : 66 000 € HT ;
- Travaux divers (Entrée RD , Clôture, ETC.) : 56 950 € HT ;
- Nivelage chemins ruraux : 23 337 € HT.

L'ensemble des travaux connexes aura un coût d'environ 890 000,00 € HT.

AMENAGEMENT FONCIER AGRICOLE FORESTIER ET ENVIRONNEMENTAL de COUVIGNON

PROJET 2025 : Programme de Travaux Connexes - ESTIMATION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Le descriptif des travaux et les coûts correspondants sont donnés à titre indicatif et devront être calculés avec précision par un Maître d'œuvre choisi par l'A.F.R. lors de la phase de réalisation des travaux connexes

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
A - DEBOISEMENT AVEC DEFRICHEMENT				**Déboisement comprenant tous travaux pour remise en état de culture, y compris défrichement, dessouchages, etc,**					
A	1	Déboisement	Couvignon	Les Veines	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 60ca	1,10 €	176 €	
A	2	Déboisement	Couvignon	Le Val Fontenot	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 30ca	1,10 €	143 €	Réduit à 1a 30ca suite reduction chemin d'AFR
A	3	Déboisement	Couvignon	La renardière	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 30ca	1,10 €	143 €	Déboisement à deux endroits pour cération du chemin rural
A	4	Déboisement	Couvignon	Le Val Perdu	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 00ca	1,10 €	110 €	
A	5	Déboisement	Couvignon	La Pippe	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 40ca	1,10 €	154 €	Déboisement pour création chemin rural
A	6	Déboisement	Couvignon	La Pippe	Déboisement pour passage chemin	0ha 01a 15ca	1,10 €	127 €	Déboisement pour création chemin rural
A	7	Déboisement	Couvignon	Le Haut des Veines	Déboisement pour remise en état de culture	0ha 07a 33ca	1,10 €	806 €	
A	8	Déboisement	Couvignon	Les Veines	Déboisement pour remise en état de culture	0ha 03a 40ca	1,10 €	374 €	
A	9	Déboisement	Couvignon	Le Haut des Veines	Déboisement pour remise en état de culture	0ha 01a 64ca	1,10 €	180 €	Déboisement pour création chemin rural
A	10	Déboisement	Couvignon	Les Veines	Déboisement pour remise en état de culture	0ha 03a 21ca	1,10 €	353 €	Déboisement pour création chemin rural

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
					Total	0ha 22a 33ca		**2 456 €**	
B - PLANTATION DE REBOISEMENT			**Les plantations seront réalisées avec des protections anti abroutissement, un enherbement et une garantie de reprise sur 3 ans**						
B	1	Reboisement	Couvignon	Chatais	Plantation haie arborée arbustive sur 340ml et de 2m de largeur, enherbement compris	0ha 12a 75ca	15,00 €	19 125 €	Essences à proposer par bureau d'étude environnemental
B	2	Reboisement	Couvignon	La Portière	Plantation de reboisement	0ha 03a 20ca	15,00 €	4 800 €	Essences à proposer par bureau d'étude environnemental
B	3	Reboisement	Couvignon	La Cote au Roi	Plantation de reboisement	0ha 04a 84ca	15,00 €	7 260 €	Essences à proposer par bureau d'étude environnemental
B	4	Reboisement	Couvignon	Chatais	Plantation de reboisement	0ha 03a 31ca	15,00 €	4 965 €	Essences à proposer par bureau d'étude environnemental
B	5	Reboisement	Couvignon	Les Veines	Plantation de reboisement	0ha 01a 60ca	15,00 €	2 400 €	Essences à proposer par bureau d'étude environnemental
					Total	0ha 25a 70ca		**38 550 €**	
C - OUVRAGES HYDRAULIQUES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES					**Tous les ouvrages hydrauliques créés comprennent un enherbement Certaines noues créées le long des tournières pourront être adaptées en changeant la pente transversales desdites tournières, mais en gardant OBLIGATOIRMENT le principe d'un stockage/infiltration des eaux pluviales dans les volumes de énoncés par Planète Verte (étude hydraulique)**				
C	1a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	1c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	1d	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	1e	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	1f	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	2a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bertignerie	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	1 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	2b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Haut des Veines	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	1 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	2c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bertignerie	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	1 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	3	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bertignerie	Création de noue 140ml * 1m * 1m	140 ml	20,00 €	2 800 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~4~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Bertignerie~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	5	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bertignerie	Création de noue large 150m² * 0,5m	75 m3	20,00 €	1 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	6	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Buchonveaux	Création de noue large 150m² * 0,5m	75 m3	20,00 €	1 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	7	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Buchonveaux	Création de noue 120ml * 1m * 1m	120 ml	20,00 €	2 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Noue en deux tronçons
~~C~~	~~8~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Bertignerie~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
~~C~~	~~9 partie 1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Bertignerie~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	9 partie 2	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Buchonveaux	Création de noue 120ml * 1m * 1m	120 ml	20,00 €	2 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	10a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création de noue 320ml * 1m * 1m	320 ml	20,00 €	6 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	10b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création de fascine 320ml * 0,5m * 1,5m	320 ml	100,00 €	32 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	11a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création de noue 485ml * 1m * 1m	485 ml	20,00 €	9 700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) En deux tronçons
C	11b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création de merlon 485ml * 0,5m * 0,5m	485 ml	20,00 €	9 700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) En deux tronçons
C	12	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création de noue large 300m² * 0,5m	150 m3	20,00 €	3 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	13a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	13b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes des Veines	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	14a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Val Durand	Création de noue large 60m² * 0,5m	30 m3	20,00 €	600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	14b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Val Durand	Création de fascine 35ml * 0,5m * 1,5m	35 ml	100,00 €	3 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~15~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Bretignerie~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF, car hors périmètre
~~C~~	~~16a~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~La Cote du Bois Vallon~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	16b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote du Bois Vallon	Création de noue 110ml * 1m * 1m	110 ml	20,00 €	2 200 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	17	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote du Bois Vallon	Création de noue large 320m² * 0,5m	160 m3	20,00 €	3 200 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	18a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote du Bois Vallon	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	18b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	19	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote du Valdurand	Création de noue large 500m² * 0,5m	250 m3	20,00 €	5 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~20~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Bois Vallon~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
~~C~~	~~21 partie 1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Abbaye~~	~~Création de noue et fascine~~				Non retenu par la CCAF

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	21 partie 2	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Abbaye	Création de noue 30ml * 1m * 1m	30 ml	20,00 €	600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~22 partie 1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Abbaye~~	~~Création de noue et fascine~~				Non retenu par la CCAF
C	22 partie 2	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Abbaye	Merlon existant à accentuer 130m * 0,5m * 0,5m	130 ml	20,00 €	2 600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~23 partie 1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Abbaye et la Cote Janoudot~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	23 partie 2	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Abbaye	Création de noue 240ml * 1m * 1m	240 ml	20,00 €	4 800 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	23 partie 3	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Abbaye	Création de Merlon 240m * 0,5m * 0,5m	240 ml	20,00 €	4 800 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	24	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Valdurand	Création de noue large 50m * 20m * 1m	1000 m3	20,00 €	20 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	25a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Nettoyage bassin existant avec curage	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	25b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Nettoyage bassin existant avec curage	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	25bis	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création de Merlon 45m * 0,5m * 0,5m	45 ml	20,00 €	900 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	26a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création de noue 245m * 1m * 0,5m	245 ml	10,00 €	2 450 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	26b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création de fascine 245ml * 0,5m * 1,5m	245 ml	100,00 €	24 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~27partie 1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~La Cote Janoudot~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	27a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Merlon existant à reforcer 70m * 1,5m de h et nivelage tournière	Fft	Fft	5 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	27b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Nettoyage bassin existant avec curage	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	28a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création de noue 360m * 1m * 0,5m	360 ml	10,00 €	3 600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	28b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création de fascine 360ml * 0,5m * 1,5m	360 ml	100,00 €	36 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	28c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Cote Janoudot	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~29~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Rue des Mets~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF suivant avis de la commune de Couvignon
~~C~~	~~30~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~La Cote Janoudot~~	~~Talus orié~~				Non retenu par la CCAF suivant avis de la commune de Couvignon
C	31	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Portière	Création de talus 90m * 1m * 1m	90 ml	25,00 €	2 250 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	32	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Portière	Création de noue large 160m² * 0,65m	100 m3	20,00 €	2 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	33a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Portière	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	33b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	33c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	34	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Portière	Création de noue large 200m² * 0,5m	100 m3	20,00 €	2 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	35	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création de noue 170m * 1m * 0,5m	85 ml	10,00 €	850 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	36	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création de noue 330m * 1m * 0,5m	165 ml	10,00 €	1 650 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	37	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Beau Vinchamp	Création de noue large	1400 m3	20,00 €	28 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	38	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Portière	Merlon existant à reforcer 245m * 1,5m de h	245 ml	20,00 €	4 900 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~38.1~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~La Portière~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	38.2a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Beau Vinchamp	Création de noue 370m * 1m * 0,5m	370 ml	10,00 €	3 700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	38.2b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Beau Vinchamp	Création de Merlon 375m * 0,5m * 0,5m	375 ml	20,00 €	7 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	39	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Beau Vinchamp	Création de noue 225m * 1m * 0,5m	225 ml	10,00 €	2 250 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	40a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	40b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	41	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 55m * 1m * 1m	55 ml	20,00 €	1 100 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	42a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 50m * 1m *0,5m	50 ml	10,00 €	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	42b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de Merlon 50m * 0,5m * 0,5m	50 ml	20,00 €	1 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	42c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de fascine 50ml * 0,5m * 1,5m	50 ml	100,00 €	5 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	43a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création de noue 75m * 1m *0,5m	75 ml	10,00 €	750 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	43b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vignes de Beau Vinchamp	Création de Merlon 75m * 0,5m * 0,5m	75 ml	20,00 €	1 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	44	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 96m * 1m *0,5m	96 ml	10,00 €	960 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	45a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 35m * 1m *0,5m	35 ml	10,00 €	350 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	45b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de Merlon 35m * 0,5m * 0,5m	35 ml	20,00 €	700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	45c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de fascine 35ml * 0,5m * 1,5m	35 ml	100,00 €	3 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	46a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 50m * 1m *0,5m	50 ml	10,00 €	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	46b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de Merlon 50m * 0,5m * 0,5m	50 ml	20,00 €	1 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	46c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de fascine 50ml * 0,5m * 1,5m	50 ml	100,00 €	5 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	47a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de noue 70m * 1m *0,5m	70 ml	10,00 €	700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	47b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de Merlon 70m * 0,5m * 0,5m	70 ml	20,00 €	1 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	47c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bruyot	Création de fascine 70ml * 0,5m * 1,5m	70 ml	100,00 €	7 000 €	2
C	48	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Au dessus de Parinvaut~~	~~Création de Noue, fascine et Merlon~~				Non retenu par la CCAF
C	49a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Au dessus de Parinvaut	Création de noue large	300 m3	20,00 €	6 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	49b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Au dessus de Parinvaut	Création de Merlon 40m * 0,5m * 0,5m	40 ml	20,00 €	800 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	50	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bras de Serre	Création de noue 144m * 1m *0,5m	144 ml	10,00 €	1 440 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	51a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bras de Serre	Création de noue 170m * 1m *0,5m	170 ml	10,00 €	1 700 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	51b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bras de Serre	Création de Merlon 170m * 0,5m * 0,5m	170 ml	20,00 €	3 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	51c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bras de Serre	Création de fascine 170ml * 0,5m * 1,5m	170 ml	100,00 €	17 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	52	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Vereuille	Création de noue large 600m² * 1m	600 m3	20,00 €	12 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	53	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Val Perdu	Création de talus 220m * 1m * 1m	220 ml	20,00 €	4 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	54	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bas de Grande Cote et carré Charlot	Création de noue 490m * 1m *0,5m	490 ml	10,00 €	4 900 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	55a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bas de Grande Cote et carré Charlot	Création de noue 275m * 1m *0,5m	275 ml	10,00 €	2 750 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	55b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Bas de Grande Cote et carré Charlot	Création de Merlon 275m * 0,5m * 0,5m	275 ml	20,00 €	5 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	56	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Val Fontenot	Création bassin 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	57	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Ebvaux	Création de noue 230m * 1m *0,5m	230 ml	10,00 €	2 300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	58	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Ebvaux~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	59	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Ebvaux	Création de noue 60m * 1m * 1m	60 ml	20,00 €	1 200 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	60	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Ebvaux~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	61a	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Ebvaux~~	~~Création bassin~~				Non retenu par la CCAF
C	61b	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Ebvaux~~	~~Création bassin~~				Non retenu par la CCAF
C	61c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	L'Ebvaux	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	61d	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Plaimont	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	61e	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~L'Ebvaux~~	~~Création bassin~~				Non retenu par la CCAF
C	61f	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Terres de l'Ebvaux	Création de noue large 300m² * 1,1m	330 m3	20,00 €	6 600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	62a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Terres de l'Ebvaux	Création de noue large 1700 * 1m	1700 m3	20,00 €	34 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	62b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Terres de l'Ebvaux	Création de Merlon 125m * 0,5m * 0,5m	125 ml	20,00 €	2 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
C	63	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Terres de l'Ebvaux~~	~~Création de noue et merlon~~				Non retenu par la CCAF
C	64a	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Terres de l'Ebvaux~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF
C	64b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Terres de l'Ebvaux	Création de Merlon 180m * 0,5m * 0,5m	180 ml	20,00 €	3 600 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	65	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	La Longue Raie	Création de noue 250m * 1m * 1m	250 ml	20,00 €	5 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	66	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Terres de l'Ebvaux	Création de noue large 1490m² * 1m	1490 m3	20,00 €	29 800 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	67a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de noue large 300m² * 1m	300 m3	20,00 €	6 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	67b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de noue 200m * 1m * 0,5m	200 ml	10,00 €	2 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) En deux tronçons
C	67c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de Merlon 260m * 0,5m * 0,5m	260 ml	20,00 €	5 200 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	68	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de noue large 475m² * 1m	475 m3	20,00 €	9 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	69a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de noue large 225m² * 1m	225 m3	20,00 €	4 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	69b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de noue 275m * 1m * 0,5m	275 ml	10,00 €	2 750 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	69c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Granveaux	Création de Merlon 320m * 0,5m * 0,5m	320 ml	20,00 €	6 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	70a	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Le Gravier et Chatais~~	~~Création de noue et merlon~~				Non retenu par la CCAF
C	70b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Chatais	Création de noue large 65m² * 1m	65 m3	20,00 €	1 300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	70c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Gravier et Chatais	Création de noue large 70m² * 1m	70 m3	20,00 €	1 400 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	71	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Le Beau Vinchamp~~	~~remembrage + zone expension eau~~				Non retenu par la CCAF car travaux réalisés par la commune
C	72a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Couvignon	Création de noue 175m * 1m *0,5m	175 ml	10,00 €	1 750 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	72b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Couvignon	Création de Merlon 175m * 0,5m * 0,5m	175 ml	20,00 €	3 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	72c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Couvignon	Création de fascine 175ml * 0,5m * 1,5m	175 ml	100,00 €	17 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	73	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Couvignon	Fossé éxistant à reprofiler avec : - cloisonnage - traversée de Ø 300	230 ml	25,00 €	5 750 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	74a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Gravier	Création de noue 125m * 1m *0,5m	125 ml	10,00 €	1 250 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	74b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Gravier	Création de Merlon 125m * 0,5m * 0,5m	125 ml	20,00 €	2 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	74c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Le Gravier	Création de fascine 125ml * 0,5m * 1,5m	160 ml	100,00 €	16 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	75a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Chatais	Création de noue 300m * 1m *0,5m	300 ml	10,00 €	3 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	75b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Chatais	Création de Merlon 300m * 0,5m * 0,5m	300 ml	20,00 €	6 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	75c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Chatais	Création de fascine 300ml * 0,5m * 1,5m	300 ml	100,00 €	30 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	76a	Gestion eaux de ruissellement	Le Bas de la Roise	Chatais	Création de noue 150m * 1m *0,5m	150 ml	10,00 €	1 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	76b	Gestion eaux de ruissellement	Le Bas de la Roise	Chatais	Création de Merlon 150m * 0,5m * 0,5m	150 ml	20,00 €	3 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique) Ecoulement vers le bassin éxistant
C	76c	Gestion eaux de ruissellement	Le Bas de la Roise	Chatais	Création de fascine 150ml * 0,5m * 1,5m	150 ml	100,00 €	15 000 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	77	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~La Pippe et Chatais~~	~~Création de noue et merlon~~				Non retenu par la CCAF
C	78	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Couvignon	Fossé éxistant à reprofiler avec closonnage sur 740ml	740 ml	25,00 €	18 500 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	79	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Héronveau	Création de noue 610m * 1m *0,5m	610 ml	10,00 €	6 100 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	80a	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Héronveau	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	80b	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Héronveau	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	80c	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Héronveau	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
C	80d	Gestion eaux de ruissellement	Couvignon	Héronveau	Nettoyage bassin existant avec curage 8m² * 2m prof.	Fft	Fft	300 €	TC hydraulique fixé par Planète Verte (voir caractéristiques étude hydraulique)
~~C~~	~~81~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Héronveau~~	~~Création de noue~~				Non retenu par la CCAF, car hors périmètre AFAFE
~~C~~	~~82~~	~~Gestion eaux de ruissellement~~	~~Couvignon~~	~~Héronveau~~	~~Création de noue et merlon~~				Non retenu par la CCAF
					Total			**606 700 €**	
D - ÉPIERREMENT CHEMIN					**Les pierres récupérées pourront être réutilisées pour les empierrements de chemin dans la mesure du possible, suivant validation par le maître d'œuvre choisi par l'AFR.** **Pour les pierres réutilisables, prevoir le stockage sur site** **Sinon évacuation à prévoir.**				
D	1	Epierrement chemin	Couvignon	La Voie de Meurville	Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire	356 ml	15,00 €	5 340 €	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
D	2	Epierrement chemin	Couvignon	Les Veines	Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire	80 ml	15,00 €	1 200 €	
D	3	Epierrement chemin	Couvignon	La Longue Raie	Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire	360 ml	15,00 €	5 400 €	
D	4	Epierrement chemin	Couvignon	Grandveaux	Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire	205 ml	15,00 €	3 075 €	
D	5	Epierrement chemin	Couvignon	Couvignon	Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire	185 ml	15,00 €	2 775 €	
					Total	1186 ml		**17 790 €**	
E - EMPIERREMENT DE CHEMINS					**L'empierrement se fera sur une largeur de 4m de largeur et 40cm de profondeur. Une étude des chemins ne necessitant qu'un renforcement ou devant supporter une structure spécifique devra être réalisée par le maitre d'œuvre de l'Association foncière et des prix spécifiques devront être prévus au marché entreprise. Le prix indiqué comprend la fourniture, le transport, la mise en place et le compactage des pierres En cas d'utilisation des pierres issues du dépierrement si validées par le maitre d'oeuvre, un prix spécifique de mise en forme sera prévu par le maitre d'oeuvre.**			
E	1	Empierrement	Couvignon	La Voie de Meurville	Empierrement chemin sur 4m de largeur et 0,4 m de profondeur, y compris pans coupés	335 ml	80,00 €	26 800 €	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
F	5	Création accès sur Route départementale	Couvignon	Les Lisières	Création accès sur RD : - Buse Ø 300 sur 15ml - 2 Têtes de sécurité - Empierrement Pan coupé sur 170 m² - Empierrement chemin sur 50ml - Mise à niveau accès sur RD	Fft	Fft	12 000 €	
F	5	Création accès sur Route départementale	Couvignon	Le Val Perdu	Création accès sur RD : - Buse Ø 400 sur 24ml - 2 Têtes de sécurité - Empierrement Pan coupé sur 35 m² - Empierrement chemin sur 50ml	Fft	Fft	10 000 €	
F	6	Création accès sur Route départementale	Couvignon	Le Val Perdu	Création accès sur RD : - Buse Ø 400 sur 16ml - 2 Têtes de sécurité - Empierrement Pan coupé sur 35 m² - Empierrement chemin sur 50ml	Fft	Fft	10 000 €	
F	7	Création accès sur Route départementale	Couvignon	Le Val Perdu	Création accès sur RD : - prolongement ouvrage béton existant sur 4ml - Buse Ø 400 sur 25ml - 1 Tête de sécurité - Pose cuniveau tuile sur 5ml - Empierrement Pan coupé sur 140 m² - Empierrement chemin sur 50ml	Fft	Fft	15 000 €	
					Total			**56 950 €**	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
E	2	Empierrement	Couvignon	Couvignon	Empierrement chemin sur 4m de largeur et 0,4 m de profondeur, y compris pans coupés	300 ml	80,00 €	24 000 €	
E	3	Empierrement	Couvignon	Couvignon	Empierrement chemin sur 4m de largeur et 0,4 m de profondeur, y compris pans coupés	140 ml	80,00 €	11 200 €	
E	4	Empierrement	Couvignon	Le Val DuranD	Empierrement chemin sur 4m de largeur et 0,4 m de profondeur, y compris pans coupés	50 ml	80,00 €	4 000 €	
					Total	825 ml		**66 000 €**	
F - TRAVAUX DIVERS									
F	1	Pose clôture	Couvignon	Au Dessus de Parinvaut	Pose clôture	50 ml	10,00 €	500 €	
F	2a	Pose clôture	Couvignon	Vereuille	Pose clôture	115 ml	10,00 €	1 150 €	
F	2b	Pose clôture	Couvignon	Vereuille	Dépose clôture	60 ml	5,00 €	300 €	
F	3	Pose clôture	Couvignon	Vereuille	Déplacement abri jardin	Fft	Fft	3 000 €	Remplacement de l'ancien abri par un nouvel abri Emplacement dans la nuvelle parcelle à choisir par le propriétaire
F	4	Création accès sur Route départementale	Couvignon	La Voie de Meurville	Création accès sur RD : - Buse Ø 400 sur 12ml - 2 Têtes de sécurité	Fft	Fft	5 000 €	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
G - NIVELAGE CHEMIN RURAUX CREES PAR MOTOGRADER et ponctuellement par pelleteuse									
G	1	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Haut des Veines	Nivelage par Motograder 780 ml * 4 ml	0ha 31a 20ca	0,60 €	1 872,00 €	
G	2	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Haut des Veines et les Veines	Nivelage par Motograder 810 ml * 4 ml	0ha 32a 40ca	0,60 €	1 944,00 €	
G	3	Nivelage chemin rural	Couvignon	Champ Jambrun	Nivelage par Motograder 925 ml * 4 ml	0ha 37a 00ca	0,60 €	2 220,00 €	
G	4	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Val Perdu	Nivelage par Motograder 80 ml * 4 ml	0ha 03a 20ca	0,60 €	192,00 €	
G	5	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Val Perdu	Nivelage par Motograder 320 ml * 4 ml	0ha 12a 80ca	0,60 €	768,00 €	
~~G~~	~~6~~	~~Nivelage chemin rural~~	~~Couvignon~~	~~Le Val Perdu~~	~~Nivelage par Motograder 110 ml * 4 ml~~				Création de chemin non retenu au projet
G	7	Nivelage chemin rural	Couvignon	Les Grandes Cotes	Nivelage par Motograder 625 ml * 3 ml	0ha 18a 75ca	0,60 €	1 125,00 €	
G	8	Nivelage chemin rural	Couvignon	Derrière le Brulis	Nivelage par Motograder 885 ml * 4 ml	0ha 35a 40ca	0,60 €	2 124,00 €	
G	9	Nivelage chemin rural	Couvignon	Cote au Roi	Nivelage par Motograder 340 ml * 3 ml	0ha 10a 20ca	0,60 €	612,00 €	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
G	10	Nivelage chemin rural	Couvignon	La Renardière	Nivelage par Motograder 730 ml * 4 ml	0ha 29a 20ca	0,60 €	1 752,00 €	
G	11	Nivelage chemin rural	Couvignon	Les Lisières	Nivelage par Motograder 495 ml * 4 ml	0ha 19a 80ca	0,60 €	1 188,00 €	
G	12	Nivelage chemin rural	Couvignon	Les Ronces	Nivelage par Motograder 910 ml * 4 ml	0ha 36a 40ca	0,60 €	2 184,00 €	
G	13	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Val Fontenot	Nivelage par Motograder 30 ml * 4 ml	0ha 01a 20ca	0,60 €	72,00 €	
G	14	Nivelage chemin rural	Couvignon	Le Gravier	Nivelage par Motograder 500 ml * 4 ml	0ha 20a 00ca	0,60 €	1 200,00 €	
G	15	Nivelage chemin rural	Couvignon	Héronveau	Nivelage par Motograder 415 ml * 4 ml	0ha 16a 60ca	0,60 €	996,00 €	
G	16	Nivelage chemin rural	Couvignon	Chatais	Nivelage par Motograder 260 ml * 4 ml	0ha 10a 40ca	0,60 €	624,00 €	
G	17	Nivelage chemin rural	Couvignon	La Pippe	Nivelage par Motograder 125 ml * 4 ml	0ha 05a 00ca	0,60 €	300,00 €	
G	18	Nivelage chemin rural	Couvignon	La Pippe	Nivelage par Motograder 115 ml * 4 ml	0ha 04a 60ca	0,60 €	276,00 €	
G	19	Nivelage chemin rural	Couvignon	Couvignon	Nivelage par Motograder 290 ml * 4 ml	0ha 11a 60ca	0,60 €	696,00 €	
G	20	Nivelage chemin rural	Couvignon	Chatais	Nivelage par Motograder 135 ml * 4 ml	0ha 05a 40ca	0,60 €	324,00 €	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
G	21	Nivelage chemin rural	Couvignon	Bruyot	Nivelage par Motograder et terrassements ponctuels 200 ml * 4 ml	0ha 13a 60ca	0,60 €	816,00 €	terrassements ponctuels pour permettre la circulation d'un bout à l'autre de la tournière
G	22	Nivelage chemin rural	Couvignon	Les Veines	Nivelage par Motograder 200 ml * 4 ml	0ha 08a 00ca	0,60 €	480,00 €	
G	23	Nivelage chemin rural	Couvignon	La Cote janoudot	Nivelage par Motograder et terrassements ponctuels 410 ml * 4 ml	0ha 16a 40ca	0,60 €	984,00 €	terrassements ponctuels pour permettre la circulation d'un bout à l'autre de la tournière
G	24	Nivelage chemin rural	Couvignon	La Portière	Nivelage par Motograder 245 ml * 4 ml	0ha 09a 80ca	0,60 €	588,00 €	
					Total	3ha 88a 95ca		**23 337 €**	

TABLEAU RECAPITULATIF									
A - DEBOISEMENT								**2 456 €**	
B - PLANTATION DE REBOISEMENT								**38 550 €**	
C - OUVRAGES HYDRAULIQUES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES								**606 200 €**	
D - EPIERREMENT CHEMIN								**17 790 €**	
E - EMPIERREMENT DE CHEMINS								**66 000 €**	
F - TRAVAUX DIVERS								**56 950 €**	
G - NIVELLAGE CHEMINS RURAUX								**23 337 €**	
Total HT								*811 283 €*	

Poste	n°	Type de travaux	Commune	Lieudit	Désignation	Quantité	prix unitaire en euros	Coût estimé en euros	Observations
FRAIS DIVERS **comprenant maîtrise d'œuvre (études, relevés topographiques, piquetages divers, consultation entreprises, analyse offres, gestion des travaux), imprévus** **Montant estimé à 10 % env.**								**81 128 €**	
				TOTAL COUT ESTIMATIF PROJET DES TRAVAUX CONNEXES				**892 412 €**	
						arrondi à		**900 000 €**	

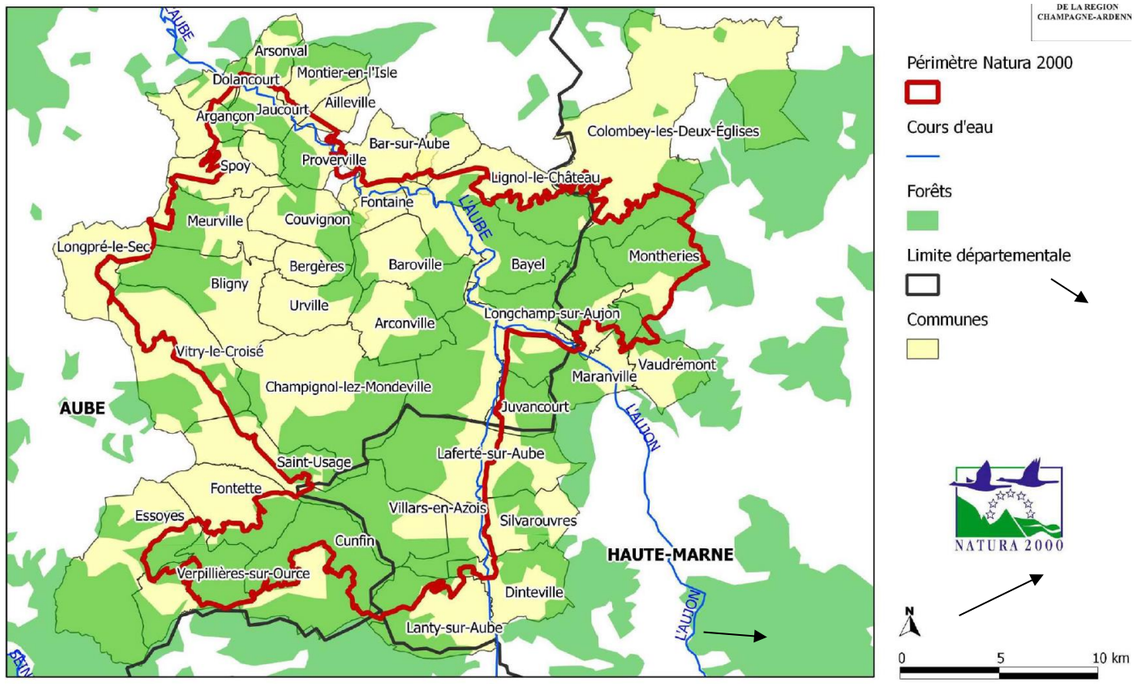
Le principe retenu par la CCAF pour le paiement des travaux connexes est au prorata du nombre de points attribués.

Le nombre total de points attibués étant de 68 897 215 pts, le coût en points des travaux connexes est de 0,01306 €/pts, soit environ 130€ pour 10000pts.
Pour un emprunt sur 15 ans, le coût est d'environ 8,7€ par an et par 10000pts.

5. LES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Source : INPN, DOCOB « Barrois et forêt de Clairvaux »

Le périmètre du projet d'aménagement foncier est entièrement compris dans le site NATURA 2000 ZPS FR2112010 « Barrois et Forêt de Clairvaux ».



Cette zone, d'une superficie totale de 41 156 ha, est essentiellement caractérisée par des forêts caducifoliées et des terres arables. Elle comprend également quelques landes, broussailles, prairies améliorées, forêts de résineux... Le vieillissement des peuplements forestiers a favorisé la présence d'un certain nombre d'espèces de picidés (Pic cendré, Pic noir, Pic mar).

Les habitats ouverts et semi-ouverts sont fréquentés par le Busard Saint Martin, l'Œdicnème criard, la Pie grièche écorcheur ou encore l'Alouette lulu. Certaines prairies humides constituent des zones de nourrissage de la Cigogne noire et ne doivent pas être drainées. La variété actuelle des usages agricoles du sol est favorable aux espèces de milieux ouverts et semi-ouverts.

Les espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

- Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis),
- Grèbe huppé (Podiceps cristatus),
- Grèbe jougris (Podiceps grisegena),
- Grand cormoran (Phalacrocorax carbo),
- Blongios nain (Ixobrychus minutus),
- Aigrette garzette (Egretta garzetta),
- Héron cendré (Ardea cinerea),
- Cigogne noire (Ciconia nigra),
- Cygne tuberculé (Cygnus olor),
- Canard siffleur (Anas penelope),
- Canard chipeau (Anas strepera),
- Sarcelle d'hiver (Anas crecca),
- Canard colvert (Anas platyrhynchos),
- Canard pilet (Anas acuta),
- Sarcelle d'été (Anas querquedula),
- Canard souchet (Anas clypeata),
- Fuligule milouin (Aythya ferina),
- Fuligule morillon (Ayhthya fuligula),
- Garrot à oeil d'or (Bucephala clangula),
- Harle piette (Mergus albellus),
- Harle bievre (Mergus merganser),
- Milan noir (Milvus migrans),
- Milan royal (Milvus milvus),



M. GUDET - Planète Verte

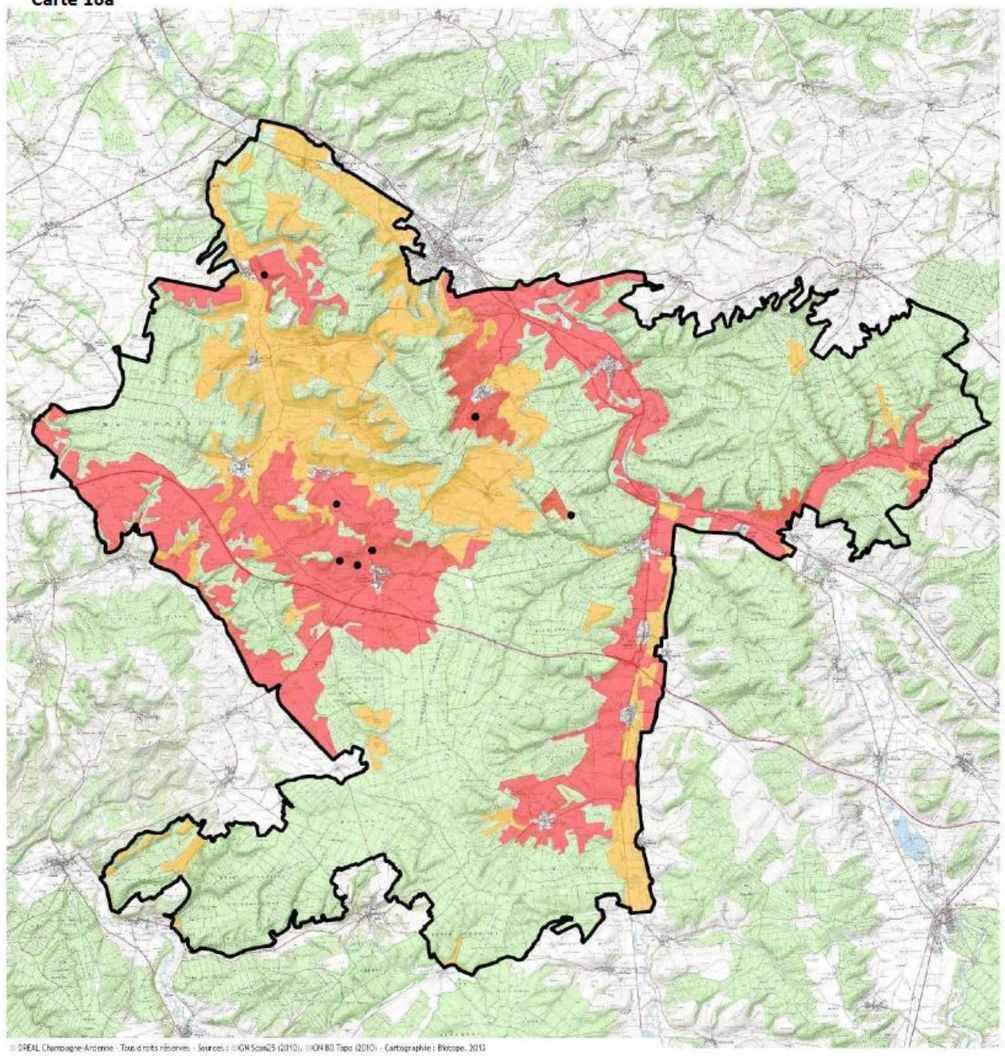
Grèbe huppé

Cartographie des observations d'Alouette lulu et des habitats d'espèces

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 16a



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Scan25 (2010), ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Cartographie de l'Alouette lulu
- Observations
- Habitat d'espèces
- Habitat potentiel

0 5 10 15 km

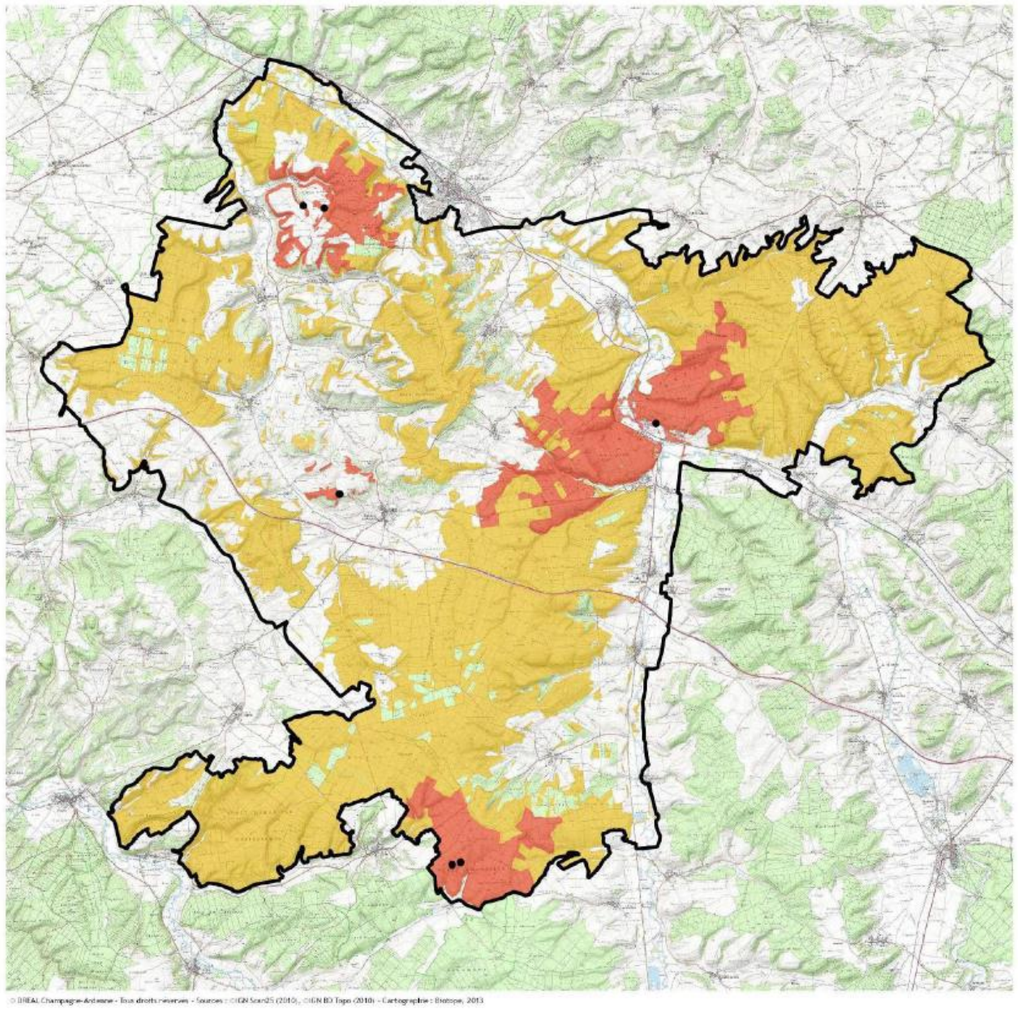
NATURA 2000

Cartographie des observations de Pic cendré et des habitats d'espèces

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 16b



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Scan25 (2010), ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Cartographie du Pic cendré
- Observation
- Habitat d'espèces
- Habitat potentiel

0 5 10 15 km

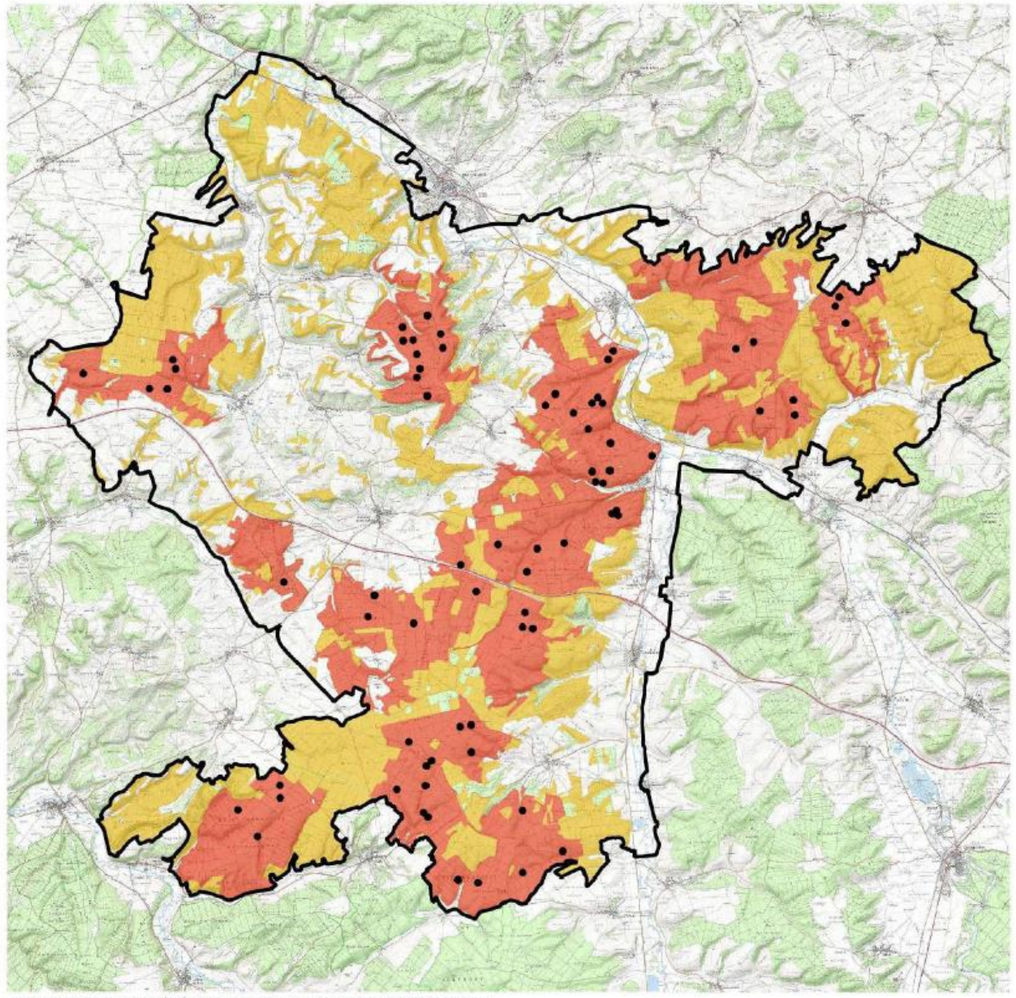
NATURA 2000

Cartographie des observations de Pic mar et des habitats d'espèces

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 16c



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Scan25 (2010) , ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Cartographie du Pic mar

- Observation
- Habitat d'espèces
- Habitat potentiel

0 5 10 15 km

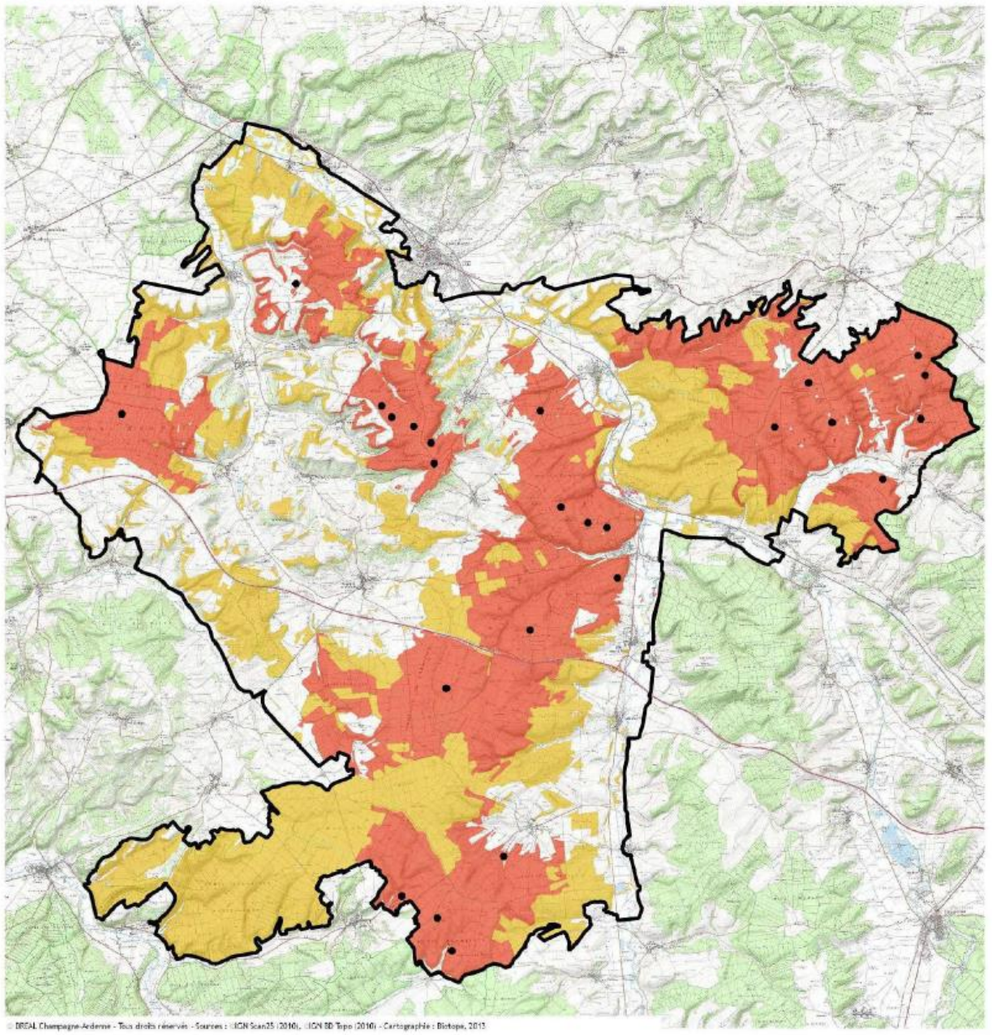
NATURA 2000

Cartographie des observations de Pic noir et des habitats d'espèces

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 16d



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Scan25 (2010), ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Cartographie du Pic noir

- Observation
- Habitat d'espèces
- Habitat potentiel

0 5 10 15 km

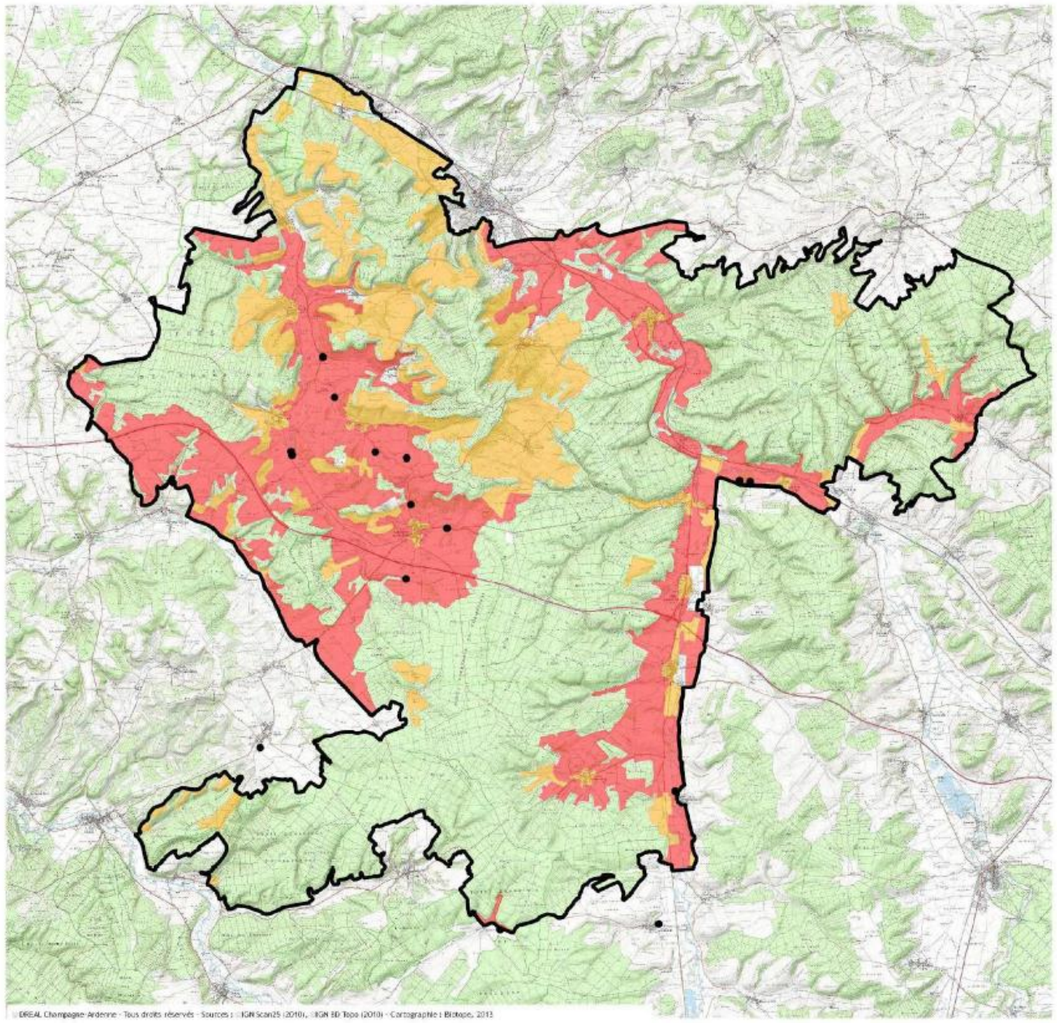
NATURA 2000

Cartographie des observations de Pie-grièche écorcheur et des habitats d'espèces

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 16e



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : IGN Scan25 (2010), ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Cartographie de la Pie-grièche écorcheur
- Observations
- Habitat d'espèces
- Habitat potentiel

0 5 10 15 km

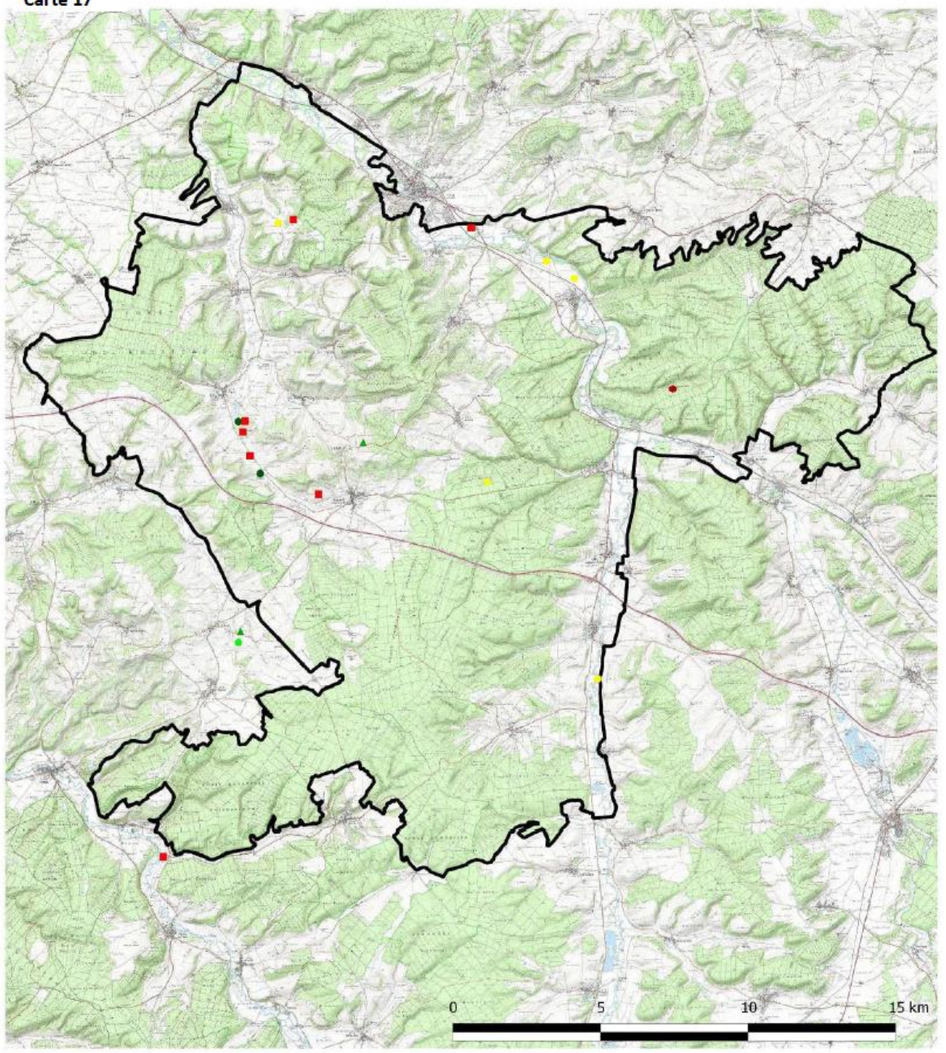
NATURA 2000

Cartographie des observations de rapaces de la Directive Oiseaux

DREAL Champagne-Ardenne

Elaboration du Docob du site Natura 2000 "Barrois et forêt de Clairvaux" FR2112010

Carte 17



© DREAL Champagne-Ardenne - Tous droits réservés - Sources : IGN Scan25 (2010), ©IGN BD Topo (2010) - Cartographie : Biotope, 2013

Légende

Limite de la ZPS

Observations des rapaces
- Balbuzard pecheur
- Bondree apivore
- Busard cendre
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Milan noir

NATURA 2000

Expertises réalisées entre fin mars et début juin 2013

Le site **NATURA 2000 SIC FR2100339 « Carrières souterraines d'Arsonval »** est un site souterrain, situé à environ 6 km de la commune de Couvignon. Il consiste en une ancienne carrière d'extraction de pierres de taille assez vaste (environ 900 m de long).

Cette carrière abrite 5 espèces de Chauves-souris inscrites à la Directive habitat. Les populations hivernantes sont très importantes et constituent le plus grand site d'hivernage du département de l'Aube. L'environnement de la carrière est constitué de boisements mixtes.

Nous pouvons noter que ce site fait également l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope. De même, des parcelles de ce site ont été acquises en copropriété par le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne et le Parc Naturel régional de la Forêt d'Orient.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne justifie la désignation de ce site en SIC. En revanche, plusieurs espèces justifient la désignation de cette zone en site Natura 2000, ces espèces d'intérêt communautaire sont les suivantes :

- Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros),
- Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum),
- Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus),
- Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii),
- Grand Murin (Myotis myotis).

Il est à noter qu'aucune des espèces emblématiques de ces deux sites NATURA 2000 n'a été recensée à proximité des zones où sont prévus des travaux dans le cadre du programme de travaux connexes.

Concernant les espèces de chiroptères, principalement inféodées aux milieux boisés et aux milieux ouverts, il est rappelé que le projet d'aménagement foncier n'a pas vocation à modifier les pratiques culturales ou l'utilisation des sols du territoire. Si des propriétaires-exploitants souhaitent réaliser des modifications de l'état des lieux des parcelles à l'issue de l'opération d'aménagement foncier, ils devront en demander l'autorisation aux services de l'Etat compétent.

Enfin, Les travaux connexes à l'aménagement foncier comprennent des travaux d'élagage de boisement pour une surface totale de 23,23 ares. Ces travaux, potentiellement impactant pour la faune, ont été pris en compte dans le projet d'aménagement foncier qui prévoit leur compensation par des travaux de plantation sur une surface totale de 24,10 ares.

Le projet d'aménagement foncier n'aura donc pas d'impact sur les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts grâce aux mesures ERC des travaux connexes.

Le projet n'aura aucune incidence sur les sites NATURA 2000.

6. LES EFFETS SUR L'AIR ET LA SANTE

La nature de l'opération, et la faible surface de la zone concernée, permettent d'affirmer qu'il n'y aura pas d'effet direct de l'aménagement foncier sur la qualité de l'air au niveau des communes comprises dans le périmètre ou des communes voisines, ni d'effet notoire sur la santé.

7. L'ANALYSE DES EFFETS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Il n'y a aucun autre projet connu à proximité du périmètre d'aménagement foncier.

8. LES EFFETS INDIRECTS

Les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long, mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

Ce sont notamment :

- Les effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement sans intervention particulière de nouveaux acteurs de l'aménagement.
- Les effets induits par le projet, notamment au plan socio-économique et du cadre de vie (modification d'activités concurrencées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants). Dans certains cas, ce sont les effets d'interventions destinées à corriger les effets directs du projet.

Compactage des sols : le compactage des sols pendant la réalisation des travaux connexes entraînera une augmentation du refus d'infiltration et par conséquent une augmentation des volumes ruisselé.

Dérangement des oiseaux : L'intégralité de la phase chantier se traduira par un dérangement de l'avifaune. Ces dérangements sont de nature à limiter la densité de couples présents. Les nuisances sonores seront temporaires.

Les modifications d'occupations du sol, tel que l'arrachage de haie par les exploitants une fois la prise de possession de leur nouvelle parcelle peut également être considéré comme un effet indirect.

Pour chaque modification (défrichage, déplacement de haie, etc.), une demande devra être déposée auprès de la DDT qui les examinera au cas par cas.

Le projet entraînera quelques effets indirects négatifs temporaires uniquement pendant la réalisation des travaux connexes. Il n'y aura pas d'effet indirect à long terme.

9. LES EFFETS DES TRAVAUX CONNEXES PAR OPERATIONS

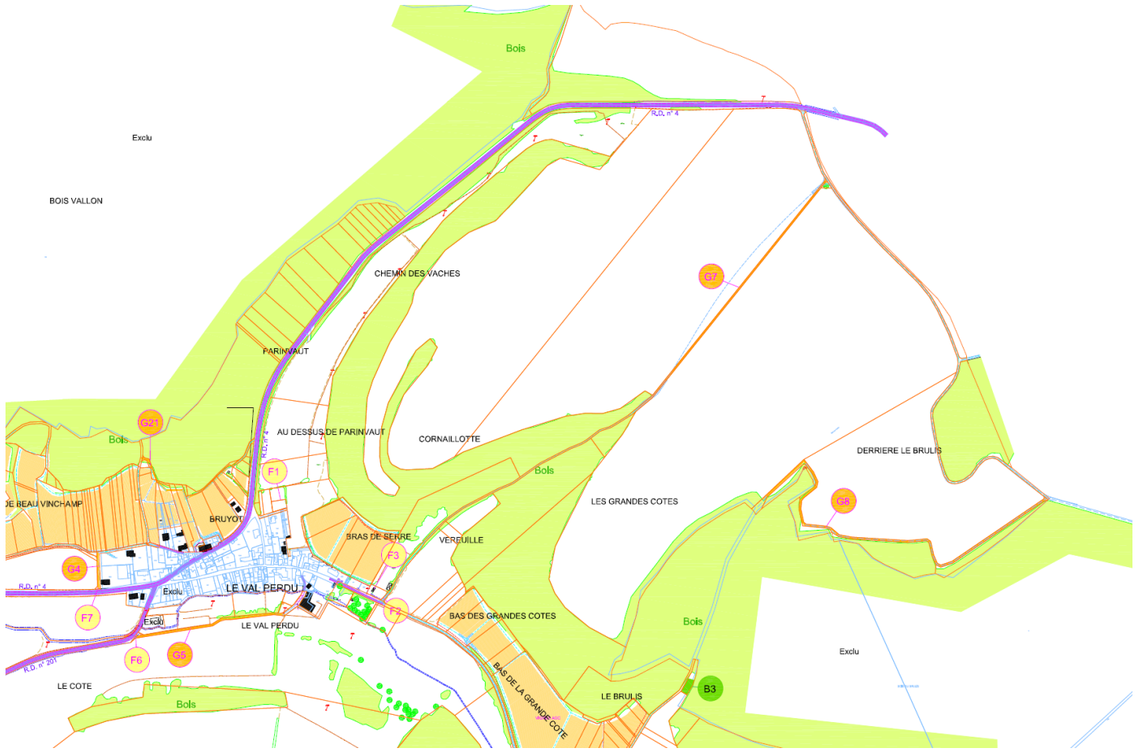
Secteur nord-est



- A1 : Déboisement pour passage de chemin (1,6 a) ; Aucun arbre à cavité n'a été recensé à ce niveau. Il s'agit de jeunes hêtres, chênes et charmes (diamètre de tronc d'une dizaine de cm).
- A7 : Déboisement pour remise en état de culture (7,33 a) ;
- A8 : Déboisement pour remise en état de culture (3,4 a) ;
- A9 : Déboisement pour remise en état de culture (1,64 a) ;
- A10 : Déboisement pour remise en état de culture (3,21 a) ;
- B2 : Reboisement (3,2 ares) ;
- B5 : Reboisement de l'ancien chemin (1,6 ares) ;
- D2 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (80 ml) ;
- E4 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (50 ml) ; Sa création ne provoquera pas de destruction de haie et aucune espèce protégée n'a été recensée sur l'emprise de ce futur chemin.
- G1 : Nivellement de chemin rural sur 780 ml ;
- G2 : Nivellement de chemin rural sur 810 ml ;
- G3 : Nivellement de chemin rural sur 925 ml.

Le déboisement de 17,18 ares de boisement aura un effet négatif à court terme sur l'environnement. Un programme de plantation de 4,8 ares permettra de compenser ces déboisements.

Secteur nord-ouest



- A4 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1 a)
- B3 : Reboisement (4,84 ares) ;
- F1 : Pose clôture sur 50 ml ;
- F2a : Pose clôture sur 115 ml ;
- F2b : Dépose clôture sur 60 ml ;
- F3 : Déplacement abri jardin ;
- F6 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- F7 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- G4 : Nivellement de chemin rural sur 80 ml ;
- G5 : Nivellement de chemin rural sur 320 ml ;
- G7 : Nivellement de chemin rural sur 625 ml ;
- G8 : Nivellement de chemin rural sur 885 ml ;
- G21 : Nivellement de chemin rural sur 200 ml.

Le déboisement de 1 are de boisement aura un effet négatif à court terme sur l'environnement.

Secteur sud-est



- A2 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,3 a) ;
- A3 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,3 a) ;
- G9 : Nivellement de chemin rural sur 340 ml ;
- G10 : Nivellement de chemin rural sur 730 ml ;
- G13 : Nivellement de chemin rural sur 30 ml.

Le déboisement de 2,6 ares de boisement aura un effet négatif à court terme sur l'environnement. Une partie des déboisements sera compensée par la plantation de 4,84 ares en continuité du bois existant.

Secteur sud-ouest



- A5 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,4 a) ;
- A6 : Déboisement pour le passage d'un chemin (1,15 a)
- B1 : Reboisement. Plantation d'une haie arborée arbustive sur 340 ml et 2m de largeur, avec enherbement (12,75 a) ;
- B4 : Reboisement (3,31 ares) ;
- D1 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (356 ml) ;
- D3 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (360 ml) ;
- D4 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (205 ml) ;
- D5 : Epierrement, nivelage, terrassement pour remise en état de culture et apport de terre végétale si nécessaire (185 ml) ;
- E1 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (335 ml) ;
- E2 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (300 ml) ;
- E3 : Empierrement chemin sur 4 m de largeur et 0,4 m de profondeur (140 ml) ;
- F4 : Création accès sur RD, buse Ø 400 sur 12 ml ;
- F5 : Création accès sur RD, empierrement sur chemin sur 50 ml ;
- F8 : Création accès sur route départementale, empierrement sur 50 ml ;
- G11 : Nivellement de chemin rural sur 495 ml ;
- G12 : Nivellement de chemin rural sur 910 ml ;
- G14 : Nivellement de chemin rural sur 500 ml ;
- G15 : Nivellement de chemin rural sur 415 ml ;
- G16 : Nivellement de chemin rural sur 260ml ;
- G17 : Nivellement de chemin rural sur 125 ml ;
- G18 : Nivellement de chemin rural sur 115 ml ;
- G19 : Nivellement de chemin rural sur 290 ;
- G20 : Nivellement de chemin rural sur 135ml.

La création de certains chemins entraînera le déboisement de 2,55 ares. Un programme de plantation de 16,06 ares permettra de compenser ces déboisements.

Le projet entraînera donc quelques effets négatifs temporaires. Il n'y aura pas d'effet à long terme.

10. CONCLUSION

Grâce à la réorganisation des îlots d’exploitations, le projet aura des effets positifs à court et long terme et de façon permanente sur l’activité agricole.

Le programme de travaux connexe engendrera quelques effets négatifs à court terme (phase travaux, arrachage de haie, déboisement), mais aura surtout des effets positifs à long terme et de façon permanente sur le milieu naturel, le paysage (programme de plantation) et au niveau hydraulique.

Le projet respecte l’ensemble des prescriptions environnementales.

Prescriptions environnementales	Projet
Article 3.1 - Hydrologie Aucun travaux ne sera réalisé dans le lit du ruisseau de la Pierre. Le lit mineur ainsi que la ripisylve doivent impérativement être préservés et restaurés.	*Prescription respectée* Le projet ne comprend aucun travaux dans le lit du ruisseau de la Pierre. Le lit mineur et la ripisylve sont préservés.
Article 3.2 – Hydraulique Le projet devra prévoir les emprises nécessaires à la création ou à l'aménagement de plusieurs bassins de gestion des eaux pluviales ainsi que de diguettes sur des fossés existants, afin de maitriser les flux d'eau et protéger les habitations en aval. Les aménagements hydrauliques de voiries ne devront pas être directement reliés au cours d'eau : des espaces « tampons » doivent être prévus.	*Prescription respectée* *Le projet prévoit les emprises nécessaires aux bassins et noues d'infiltration.* *Les aménagements hydrauliques de voiries ne sont pas directement reliés au cours d'eau, il n'y aura donc aucun rejet dans le milieu naturel.*
Article 3.3 – Maîtrise des risques de ruissellement et d'érosion des sols Les éléments existants qui limitent le ruissellement doivent être conservés. Le nouveau découpage parcellaire devra permettre de limiter les risques de ruissellement et d'érosion des sols. Le découpage parcellaire devra être réalisé de manière à privilégier un labour perpendiculaire à la pente. De nouvelles plantations pourront être réalisées perpendiculairement à la pente afin de freiner le ruissellement, favoriser l'infiltration et capter les intrants.	*Prescription respectée* Les éléments limitant le ruissellement sont conservés. Le nouveau découpage permettra de limiter le ruissellement et l'érosion des sols. Certaines plantations (TC B1) permettront de freiner le ruissellement et de favoriser l'infiltration.
Article 4.1 – Milieu naturel et patrimoine paysager Il est préconisé le maintien de l'essentiel du réseau d'éléments boisés du site. Les prairies de niveau 1 doivent être conservées en tant qu'habitats de nombreuses espèces. Les travaux connexes ne devront pas conduire à l'assèchement, même partiel des zones plus humides telles que celles situées au niveau du ruisseau de la Pierre. La majorité des boisements ou friches sont à maintenir obligatoirement et devront être préservés. Sur la commune de Couvignon, deux espèces végétales patrimoniales (Gentiane jaune & Pied d'alouette royale) ont été identifiées par le Conservatoire du Patrimoine Naturel du Bassin Parisien. Les travaux connexes ne devront pas porter atteinte à ces deux espèces.	*Prescription respectée* L'essentiel du réseau d'éléments boisés du site est maintenu (seulement 22,33 ares seront déboisés). Les prairies de niveau 1 seront conservées. Aucune zone humide ne sera impactée. La grande majorité des boisements et friches sera préservée. Il n'y a aucun travaux connexes à proximité de Gentiane jaune ou de Pied d'alouette royale.
Article 4.2 – Boisements compensatoires Les défrichements feront l'objet de plantations compensatoires avec un taux de compensation de 1 pour 1.	*Prescription respectée* 22,33 ares seront déboisés et 25,70 ares seront replantés. La compensation est supérieure à 1 pour 1.
Article 6 – Randonnées Les sentiers de grande randonnée seront rétablis de manière systématique. De même, seront assurés le rétablissement et la continuité des chemins de promenade et de randonnée inscrits au PDIPR.	*Prescription respectée* La continuité des chemins de promenade sera assurée.

Projet et prescriptions environnementales

LA COMPATIBILITE DU PROJET

1. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Les communes du périmètre s'intègrent dans le périmètre du SDAGE Seine-Normandie.

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE). A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Il fixe les objectifs à atteindre sur la période considérée. C'est le Comité de Bassin, rassemblant des représentants des collectivités, des administrations, des activités économiques et des associations, qui a en charge l'élaboration et l'animation de la mise en œuvre du SDAGE.

La Directive cadre sur l'eau a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Elle a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe qui permet de :

- Prévenir la dégradation des milieux aquatiques, préserver ou améliorer leur état ;
- Promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- Supprimer ou réduire les rejets de substances toxiques dans les eaux de surface ;
- Réduire la pollution des eaux souterraines ;
- Contribuer à atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Le SDAGE fixe, par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Élaboré par le comité de bassin, le SDAGE Seine-Normandie a été approuvé le 29 octobre 2009. Le SDAGE a été mis à jour en 2016 et en 2022 (arrêté du 23 mars 2022).

Le SDAGE identifie cinq orientations fondamentales :

- Orientation fondamentale 1 : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 2 : réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Orientation fondamentale 3 : pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation fondamentale 5 : agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Le projet d'aménagement foncier va modifier le fonctionnement hydraulique du site par la réorganisation du parcellaire. Le maintien et la création de haies supplémentaires et l'orientation du parcellaire vont permettre de diminuer les phénomènes de ruissellement. Les zones humides ne seront pas impactées par le projet et seront préservées.

Le projet d'aménagement foncier est compatible avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie 2022 -2027.

2. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun SAGE.

3. LES DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Couvignon ne dispose actuellement d'aucun document d'urbanisme. Elle est soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme), qui impose l'application de la règle dite de constructivité limitée : seules les constructions en continuité avec le tissu urbain existant sont autorisées exception faite des constructions que le conseil municipal juge d'intérêt pour la commune, des installations agricoles et de mise en valeur des ressources naturelles, entre autres.

Notons à ce sujet qu'aucun projet de type lotissement, équipement... n'est envisagé à l'heure actuelle, susceptible d'engendrer un impact sur le foncier non bâti.

Le périmètre d'aménagement foncier peut englober des parcelles qui se situent en zone constructible. Ainsi, les villages, en totalité ou en partie, peuvent être inclus dans l'aménagement foncier. Les bâtiments et les terrains touchés « *doivent, sauf accord exprès de leur propriétaire, être réattribués sans modification de limites.* » (Article L123-2 du code rural et de la pêche maritime).

Cela concerne « *les terrains clos de murs qui ne sont pas en état d'abandon caractérisé ; (…) les immeubles présentant (…) les caractéristiques d'un terrain à bâtir (…) ; de façon générale, les immeubles dont les propriétaires ne peuvent bénéficier de l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier, en raison de l'utilisation spéciale desdits immeubles.* » (Article L123-3 du code rural et de la pêche maritime)

4. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune est comprise dans le périmètre du SCoT des Territoires de l'Aube.

Le SCoT des Territoires de l'Aube, approuvé le 10 février 2020 couvre 9 intercommunalités, 352 communes et plus de 255 000 habitants.

Les objectifs du ScoT sont :

- Conforter le maillage de villes, de bourgs et de villages qui structure les territoires et soutenir les centralités ;
- Agir pour diversifier l'offre d'habitat et réinvestir les logements anciens ;
- Miser sur la qualité de l'urbanisme et la cohérence des tissus urbains et villageois ;
- Préserver durablement nos paysages et nos patrimoines ;
- Faire de la trame verte et bleue un outil multi-facettes de valorisation des territoires ;
- Intégrer les enjeux agricoles et forestiers dans les réflexions d'aménagement ;
- Réduire la vulnérabilité de nos territoires ;
- Préserver les équilibres économiques et commerciaux ;
- Travailler sur les solutions de mobilité.

Le projet prévoit la préservation des zones naturelles et du paysage.

Il est donc compatible avec le SCoT.

5. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

(Source : Grand Est Territoire)

En matière d'aménagement du territoire, la Région se dote d'un document prescriptif, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRé (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand Est mais a été co-construite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations…).

Le SRADDET répond à deux enjeux fondamentaux de simplification :

- la clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la Région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire, en la dotant d'un document d'aménagement prescriptif ;
- la rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels, afin de permettre une meilleure transversalité du projet régional d'aménagement et une plus grande coordination des politiques publiques régionales concourant à l'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe ainsi les objectifs de moyens et longs termes de la Région en matière :

- d'équilibre et d'égalité des territoires,
- d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- de désenclavement des territoires ruraux,
- d'habitat,
- de gestion économe de l'espace,
- d'intermodalité et de développement des transports,
- de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air,
- de protection et de restauration de la biodiversité,
- de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020 et l'arrêté préfectoral a été publié au recueil des actes administratifs en date du 27 janvier 2020. Après deux années d'existence, le SRADDET s'actualise pour répondre toujours mieux aux défis actuels tels que les changements climatiques, et la disparition de la biodiversité. Il s'agit aussi d'intégrer des évolutions réglementaires telles que la loi « Climat et résilience » (avec son objectif de zéro artificialisation nette), la loi « Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire » (qui lutte notamment contre les dépôts sauvages et la prolifération des plastiques) ou la « Loi d'Orientation des Mobilités » (qui renforce par exemple les mobilités cyclables). Le 17 décembre 2021, le Conseil Régional a ainsi voté le lancement de la démarche de modification du SRADDET.

Un aménagement foncier est principalement concerné par les orientations suivantes :

- **Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages** ; La diversité et la qualité des milieux naturels et des espèces qu'ils abritent, sont des éléments marquants de la région parce qu'ils façonnent notre cadre de vie et nos paysages, facteurs d'attractivité des territoires. Il est essentiel de préserver ce patrimoine naturel, les paysages et les fonctionnalités des milieux, pour maintenir et développer la diversité écologique du territoire qui est un atout majeur dans la capacité d'adaptation au changement climatique. Les pertes de biodiversité remarquable et ordinaire doivent être stoppées, notamment par le maintien des zones humides et des prairies permanentes et en redonnant de l'espace aux cours d'eau.

- **Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue** ; Le Grand Est est maillé par une Trame verte et bleue, composée de sous-trames (forêts, milieux aquatiques et humides, milieux ouverts de prairies, etc.), qui l'inscrit dans les grands corridors écologiques européens. Cette Trame verte et bleue, transfrontalière et interrégionale, abrite une grande diversité d'espèces (faune et flore) ainsi que leurs habitats. Elle rend aussi de nombreux services aux habitants du Grand Est : développement économique (tourisme, approvisionnement alimentaire et énergétique), cadre de vie de qualité, rôle socio-culturel, amélioration de la qualité de l'eau, régulation du climat, réduction du risque d'inondation, etc. Pour protéger ces services inestimables le SRADDET réaffirme l'importance

de préserver et de reconquérir les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité. Ainsi, la Trame verte et bleue fait partie des éléments à intégrer pour un développement vertueux des territoires.

- **Objectif 8** : **Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité** ; La place importante de l'agriculture et de la viticulture dans la vie économique et l'aménagement des territoires a vocation à être développée dans une approche plus intégrée et qualitative. Les pratiques agricoles et l'organisation des filières doivent sans cesse s'adapter pour mieux répondre aux évolutions des besoins des industriels et des consommateurs, tout en répondant aux enjeux climatiques, environnementaux et de santé. S'adressant à tout le secteur agricole, tant exportateur qu'en circuits courts, l'objectif est d'abord d'assurer le renouvellement des actifs agricoles qui contribuent à structurer les paysages et à la vitalité de nos campagnes. L'enjeu est ensuite de capter davantage la valeur ajoutée sur le territoire par le développement de filières locales complètes, qui renforcent la transformation des produits, développent les marchés locaux et les productions de qualité, bio ou labellisées. Les nouveaux débouchés de la bioéconomie (agro-énergies, méthanisation, matériaux biosourcés, chimie verte, etc.) sont à investir dans une approche systémique. Une attention particulière doit être portée sur l'agronomie mais aussi sur l'élevage par un soutien aux filières lait et viande, afin de conserver les sols, les prairies naturelles et les haies, sources de nombreux services écologiques.

- **Objectif 10** : **Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau** ; Le Grand est bénéficie d'une ressource en eau abondante et alimente de nombreux territoires environnants. Menacée par les pollutions et le réchauffement climatique, cette ressource apparaît fragile. L'objectif est de s'organiser collectivement pour optimiser la gestion de la qualité et de la quantité d'eau afin qu'elle puisse continuer à être disponible pour différents usages (fonctionnalité des milieux aquatiques, eau potable, usages domestiques, agricoles et industriels, transport fluvial, etc.). Pour la production d'une eau potable de qualité, la stratégie régionale privilégie la protection des aires d'alimentation de captage à la source plutôt que les traitements complexes. Au-delà des enjeux liés à la qualité de l'eau, le SRADDET affirme la nécessité de réduire les prélèvements d'eau en incitant aux économies et en développant la réutilisation des eaux usées mais aussi les outils de prévision et de gestion des sécheresses.

- **Objectif 11** : **Economiser le foncier naturel, agricole et forestier** ; Dans le Grand Est, l'artificialisation des sols croît plus vite que la démographie et l'emploi. Cette dynamique d'étalement urbain menace les espaces naturels, forestiers et agricoles et prive la région de leurs potentiels économiques, environnementaux et sociétaux. Elle participe aussi à l'accroissement de l'usage des véhicules individuels et à la perte de vitalité des centres-villes et centres-bourgs. Afin d'enrayer ce processus, il est essentiel de mettre en œuvre des politiques et des actions ambitieuses permettant de ralentir la consommation du foncier agricole, naturel et forestier. L'optimisation des espaces déjà artificialisés, tout en respectant les principes de l'urbanisme durable, est le levier majeur de la mise en œuvre de cet objectif.

- **Objectif 15** : **Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique** ; les différentes activités humaines du territoire émettent de nombreux polluants atmosphériques qui, selon leur niveau de concentration, peuvent nuire à la santé humaine, à la biodiversité ou encore au patrimoine bâti. C'est pourquoi, il est nécessaire que les territoires et les acteurs du monde économique mettent en place des actions visant à diminuer les émissions de polluants atmosphériques, d'une part, et à protéger les populations exposées à des niveaux importants de concentration de polluants, d'autre part. Il est indispensable d'actionner les différents leviers d'amélioration de la qualité de l'air selon une approche intégrée (urbanisme, transport, énergie, développement économique) afin d'engager les territoires dans une transformation importante des habitudes de déplacements ou encore des pratiques professionnelles des secteurs émetteurs de polluants.

Le projet d'aménagement foncier va permettre une optimisation de l'exploitation agricole en regroupant les îlots d'exploitations.

Le maintien de la majorité des haies et des boisements ainsi que le programme de plantation participent à la reconquête de la Trame verte et bleue et est compatible avec l'objectif 7 « **Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue** ».

Le projet est compatible avec le SRADDET.

6. LE PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADES ET DE RANDONNEES (PDIPR)

Le PDIPR est un outil de mise en valeur et de promotion des itinéraires de randonnée. Il est géré et animé par le conseil départemental.

Il permet de :

- protéger les chemins ruraux et le patrimoine rural ;
- créer un réseau cohérent, homogène, pérenne et de qualité adapté à la pratique de la randonnée pédestre, équestre et VTT ;
- favoriser la découverte de sites naturels et paysages ruraux ;
- favoriser la découverte de sites naturels et paysages ruraux et proposer ainsi une offre plurielle et de qualité qui s'inscrit dans le développement touristique et économique local.

Plusieurs chemins de randonnée traversent le périmètre d'AFAFE. Les GR ne sont pas impactés par le projet. Il assure également la continuité des autres chemins de randonnées.

Le projet est compatible pour le PDIPR.

7. LE SCHEMA REGIONAL DE COHENRENCE ECOLOGIQUE – TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE-TVB)

Source : SRCE de Champagne-Ardenne

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Lorraine (SRCE) a été adopté le 8 décembre 2015 par arrêté préfectoral. Il est désormais intégré au SRADDET.

Le schéma régional de cohérence écologique est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires.

Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- préserver les services rendus par la biodiversité ;
- préparer l'adaptation au changement climatique.

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégées et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité régionale, nationale voie européenne.

Les **zones de perméabilité** représentent un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement d'un groupe écologique donné d'espèces partageant les mêmes besoins. Les plus fonctionnels répondant aux besoins de plusieurs groupes écologiques d'espèces sont dénommés **zones de forte perméabilité**.

Les **corridors écologiques** sont les liaisons fonctionnelles permettant des connexions (donc la possibilité d'échanges) entre des réservoirs de biodiversité. Ce sont des voies potentielles de déplacement pour les espèces. Les corridors écologiques relient ainsi entre eux des réservoirs de biodiversité en traversant préférentiellement les zones de forte perméabilité. Les corridors écologiques ne sont pas nécessairement constitués d'habitats « remarquables » et sont généralement des espaces de nature ordinaire.

Les **continuités écologiques**, aquatiques ou terrestres, aussi dénommées **Trame Verte et Bleue** (TVB) correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les codes de l'urbanisme et de l'environnement y font référence.

Des ruptures peuvent exister sur les corridors qu'il s'agisse d'**obstacles** liés aux infrastructures ou bien de changement d'occupation du sol. Le degré de rupture est à évaluer. Si besoin, des actions seront mises en œuvre pour restaurer la continuité.

La préservation des continuités écologiques viser le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- Une densité suffisante de continuités écologiques à l'échelle du territoire concerné.

Les mesures environnementales permettent de maintenir les fonctionnalités du réseau de haies et bois à l'échelle du territoire de Couvignon.

Le projet est en adéquation avec les enjeux de la Trame verte et bleue.

8. LES ZONES NATURELLES REMARQUABLES

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

Établi pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. N'ayant aucune valeur juridique directe, il permet seulement une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont localisées au niveau du territoire de Couvignon :

- ZNIEFF 1 « Bois et pelouses des Coteaux au Sud-Ouest de Bar-sur-Aube »,
- ZNIEFF 2 « Bois et pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol ».

Nous pouvons également noter que deux ZNIEFF de type 1 sont situées à moins d'1 km du territoire de Couvignon et une ZNIEFF de type 1 à moins de 2 km :

- ZNIEFF 1 « Les pelouses des grandes Valottes à Fontaine » à moins de 200 m,
- ZNIEFF 1 « Pelouses du Moulin à vent à Baroville » à environ 1 km,
- ZNIEFF 2 « Vallée moyenne de l'Aube entre Bar-sur-Aube et Brienne la Vienne » à environ 1,8 km.

Seule la ZNIEFF « Bois et Pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol » est concernée par le projet.

Cette ZNIEFF n'est pas impactée pas le projet.

LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT

1. LORS DES TRAVAUX CONNEXES

Les travaux sont susceptibles d'entraîner parfois des effets négatifs sur l'environnement.

Dans le cas de l'opération de Couvignon, le travail réalisé avec la C.C.A.F., le géomètre et le chargé d'étude d'impact a permis d'établir un programme de travaux intégrant les recommandations environnementales formulées dans l'étude d'aménagement.

Pour limiter ces effets, une réunion technique pourra si besoin être organisée avant le démarrage des travaux, en présence de la C.C.A.F., du Conseil Départemental et de l'entreprise retenue.

Lors de cette réunion, les précautions à prendre pourront être rappelées à l'entreprise adjudicataire, en insistant sur les zones sensibles du point de vue environnemental.

Afin de limiter un impact négatif du programme de travaux sur les sols (effet indirect : le compactage des sols entraînera une augmentation du refus d'infiltration et par conséquent une augmentation des volumes ruisselés) ainsi que sur les activités agricoles, l'entreprise chargée de la réalisation des travaux veillera à ne pas compacter les sols agricoles par un passage d'engins inadaptés.

À ce titre, il conviendra de gérer au mieux la couche arable pour une réutilisation sur certains secteurs (cas de la remise en culture des chemins) de la manière suivante :

- Retirer la couche arable et la stocker ;
- Si différentes catégories de couches arables sont présentes sur le site, elles doivent être stockées séparément ; la hauteur des piles de stockage doit être limitée de façon à minimiser le compostage ;
- Le stockage doit être situé dans un lieu permettant d'assurer une conservation adéquate, et en particulier de minimiser les risques de rétention d'humidité, d'érosion ou d'exposition aux poussières.

De plus, l'entreprise veillera à ne pas mobiliser des terrains non prévus à cet effet par le maître d'œuvre, lors de la réalisation des travaux pour entreposer les terrains excédentaires.

Afin de limiter le risque de pollutions accidentelles des systèmes aquifères, les véhicules et équipements doivent être révisés régulièrement ;

- Hors réparations d'urgence, les vidanges d'huiles ou autres lubrifiants, les pleins de carburant ne doivent être effectués que sur les zones prévues à cet effet ;
- Les matériaux absorbants destinés à limiter l'impact sur l'environnement en cas de fuite doivent être disponibles sur le chantier en quantités suffisantes à tout moment ;
- Le carburant répandu, le sable ou la terre souillée, ou tout autre matériau contaminé doit suivre la filière d'élimination des déchets dangereux.

Afin de réduire tout risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes, aucune terre comprenant des rhizomes de Renouée du Japon (tiges ou rhizomes) ne seront utilisés sur le périmètre de l'aménagement. Aucun site de Renouée n'a été identifié sur le territoire mais si c'est le cas, les terres déjà contaminées ne seront pas remaniées afin de ne pas favoriser la prolifération de cette plante invasive.

2. LA PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE PAYSAGER

Durant la réalisation du projet, des réunions de travail animées par le géomètre et en présence du bureau d'étude ont été organisées avec les exploitants agricoles pour définir les impacts du projet et les mesures environnementales. Ces réunions ont permis :

- Evitement : En expliquant les effets bénéfiques pour l'environnement des formations végétales (haies, bosquets, boisement, verger, ripisylve, arbre isolé), la très grande majorité de ces formations a pu être maintenue.
- Réduction : Concernant les formations végétales que les exploitants souhaitaient arracher suite au projet, les réunions de travail ont permis de diminuer fortement leur nombre.

Au final, il reste 22,33 ares de boisement et de haie à déboiser.

- Compensation : Pour compenser ces déboisements et améliorer la situation actuelle, 25,7 ares de boisement/haie seront plantés.

Aucun verger en bon état et entretenu ne sera impacté par le projet.

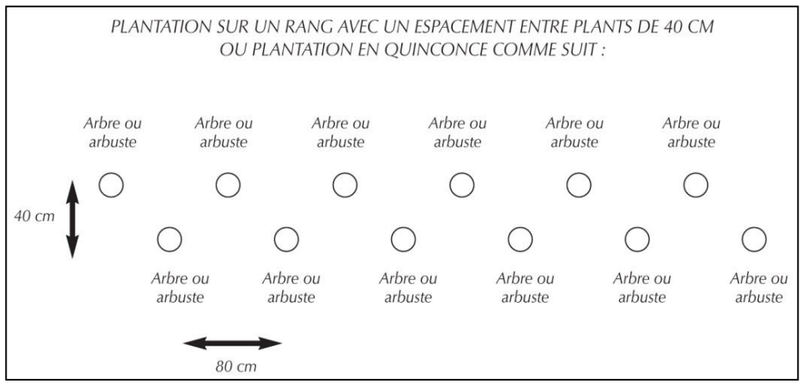
3. LA REALISATION DES PLANTATIONS

Recommandations générales

Les haies sont des éléments paysagers traditionnels du bocage. Elles jouent un grand rôle pour la qualité paysagère, mais aussi pour le maintien de la biodiversité et pour la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant.

Bien implantées, elles permettent de maîtriser l'écoulement des eaux. En barrant physiquement l'écoulement de l'eau et en favorisant son infiltration, les haies diminuent la quantité d'eau ruisselée. La haie est d'autant plus efficace qu'elle est associée au talus de ceinture. Elle peut être implantée soit en bordure de fossé permettant ainsi de canaliser les eaux captées, soit perpendiculaire à la pente, soit en bas de pente ou en rupture de pente.

Il est conseillé de réaliser les plantations en plaçant les plants en quinconce sur deux rangées plus ou moins espacées selon le type de haie voulu.



Il convient de choisir des essences locales pour respecter l'identité de la région, préserver les caractéristiques des différents paysages et ainsi éviter la banalisation du territoire. C'est aussi se donner les meilleures chances de réussir ses plantations en sélectionnant des plantes adaptées aux conditions de sol et de climat de la région.

La période propice pour réaliser des plantations s'étend du 25 novembre au 15 mars ; ceci en évitant de planter en période de gel, par vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.

Le programme de plantation

Il a été décidé d'inclure dans le programme de travaux connexes, un programme de plantation de haies et de reboisement.

Ce programme de plantation servira à renforcer la biodiversité locale, restaurer les continuités écologiques et améliorer la situation hydraulique et paysagère : 25,7 ares de haies seront plantées.

La localisation de cette plantation, sa nature (type de végétaux, type de plants...) a été déterminée de façon à assurer un effet paysager et écologique optimal.

Ces mesures environnementales permettront de maintenir les fonctionnalités du réseau de haies et bois à l'échelle du territoire.

4. LA PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE HYDRAULIQUE

L'aménagement foncier va améliorer la situation hydraulique du secteur. La création de noues d'infiltrations et de bassins, les plantations et la conservation des haies et talus existants permettront de limiter le phénomène de ruissellement et d'érosion.

Les talus permettent de freiner l'écoulement de l'eau et entraînent une sédimentation d'une partie des matières solides. En réduisant la vitesse, ils allongent les temps de circulation, permettant ainsi à une partie de l'eau de s'infiltrer.

En cohérence avec la GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations, la commune de Couvignon a réalisé de son côté une série de travaux dans le village permettant de lutter contre les coulées de boue et d'eau. Par ailleurs, le projet d'aménagement foncier prévoit des attributions parcellaires communales sur des secteurs boisés situés en hauteur de vignes afin de renforcer la prévention des inondations sur le long terme.

5. LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

5.1 LES MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les mesures environnementales en phase travaux évoquées dans la présente étude, seront regroupées dans une notice dite « cahier des bonnes pratiques de chantier ». Cette notice, qui sera élaborée par le Maître d'Ouvrage, sera jointe au cahier des charges des entreprises de travaux. Les entreprises auront donc obligation de respecter les « bonnes pratiques de chantier » qui y seront décrites.

Le contrôle de l'application de ces mesures en faveur de l'environnement sera sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage. Pour ce faire, il assurera des visites périodiques de chantier, dans l'objectif de contrôler le respect par les entreprises de travaux de leur cahier des charges, y compris concernant les thématiques environnementales.

Le suivi des effets de ces mesures environnementales sera assuré par le Maître d'Ouvrage. Il consistera en la rédaction d'une note de synthèse de fin de chantier, exposant la périodicité des visites de chantier et les résultats obtenus en termes de respect des cahiers des charges. Les dysfonctionnements constatés au cours de ces visites seront identifiés dans le document, ainsi que les procédures mises en place pour y remédier, de même que les éventuelles pénalités qui auront été imposées aux entreprises n'ayant pas respecté leurs engagements.

5.2 LES MESURES INTEGREES OU A INTEGRER A L'AVENIR AUX OUVRAGES ET AMENAGEMENTS PROJETES

Concernant ces mesures, aucun suivi n'est réellement possible. Il appartient au seul Maître d'Ouvrage de conserver son positionnement quant aux dispositions qu'il a d'ores et déjà intégrées à son projet, ou qu'il s'est engagé à mettre en œuvre à l'avenir par le biais de la présente étude.

Au regard des mesures environnementales proposées, un suivi des effets des mesures pourra être réalisé une fois le projet réalisé et mis en fonctionnement.

Ce suivi pourra notamment consister à un contrôle annuel du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales prévues par le projet.

Les noues d'infiltration devront faire l'objet d'un entretien régulier afin de garantir leur bon fonctionnement hydraulique et leur pérennité. Cet entretien comprend, en premier lieu, une gestion adaptée de la végétation avec une tonte réalisée deux à quatre fois par an, permettant de maintenir un couvert végétal dense et bas favorable à l'infiltration et limitant les phénomènes d'érosion. Les espèces invasives et les ligneux devront être éliminés par des moyens mécaniques, en évitant l'usage de produits phytosanitaires. Par ailleurs, un ramassage régulier des déchets et des dépôts (feuilles, plastiques, sédiments superficiels) devra être assuré, notamment après des épisodes pluvieux significatifs, afin de prévenir toute obstruction des ouvrages.
En complément de cet entretien, une surveillance hydraulique devra être mise en place, incluant des inspections après événements pluvieux pour vérifier l'absence de stagnation d'eau prolongée (supérieure à 48 heures), signe d'un colmatage du sol.
Un entretien plus ponctuel, consistera en un décompactage léger ou une scarification du fond de noue tous les trois à cinq ans, ainsi qu'un curage des sédiments accumulés lorsque nécessaire, afin de restaurer les capacités d'infiltration.

5.3 LES PLANTATIONS

En tant que mesure de suivi des effets de ces mesures, on préconise la réalisation, sur 3 années suivant la réalisation du projet, d'un suivi naturaliste périodique (1 à 3 visites dans l'année) des aménagements entrepris.

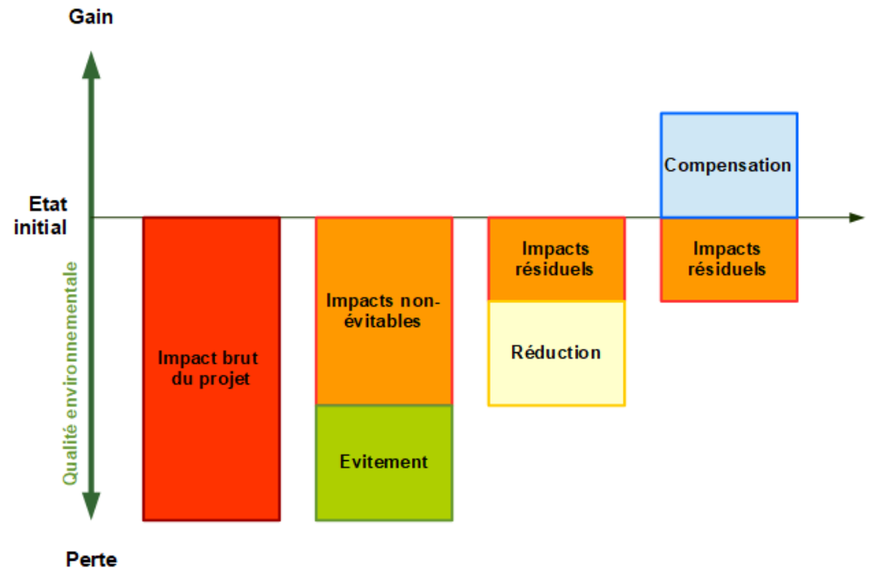
6. SYNTHESE DE LA DEMARCHE ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans la législation depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « *… et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement* ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du code de l'environnement).

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.



Source : Evaluation environnementale – Ministère de la transition écologique et solidaire

Cette démarche a été appliquée par le bureau d'étude ESTAME tout au long de la réalisation du projet, en partenariat avec le géomètre, le Département de l'Aube et la C.C.A.F.

	Impacts de l'AFAFE	Rappel des mesures d'évitement	Impact potentiel après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Impact final
MILIEU PHYSIQUE	**Le climat**	-	nul	-	nul	-	nul
	Le relief	-	nul	-	nul	-	nul
	La géologie	-	nul	-	nul	-	nul
	Les eaux superficielles	-	Moyen Travaux sur le réseau hydrographique	Absence de travaux sur les cours d'eau	nul	-	nul
	Les eaux souterraines	-	Faible Pollution potentielle lors de la réalisation des travaux connexes	Précautions particulières prises lors des travaux pour éviter la pollution	nul	-	nul
	Les risques (inondations, érosion)	-	Moyen Augmentation des risques avec l'agrandissement des parcelles et labour dans le sens de la pente	Orientation du parcellaire permettant un labour perpendiculaire à la pente	nul	Aménagement de bassins, noues d'infiltration	positif
MILIEU NATUREL	**Les zones humides**	-	Fort Destruction des zones humides	Absence de travaux ou de changement d'occupation du sol au niveau des zones humides	nul	-	nul
	La flore patrimoniale	-	Fort Destruction d'espèces protégées - - - Présence potentielle d'espèces envahissantes	Travaux réalisés sur l'emprise des chemins existants et/ou dans des secteurs dépourvus d'espèces protégées	nul	-	nul
	La faune patrimoniale	-	Fort Destruction potentielle d'espèces lors des travaux Suppression potentielle d'habitats naturels de la faune patrimoniale	Travaux réalisés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des amphibiens - - - Conservation de la très grande majorité des habitats naturels (haies, boisement, vergers, prairies)	faible	Plantation de 25,7 ares de boisement/haie	nul
	Les formations arborescentes et arbustives	Exclusion du périmètre des massifs forestiers	Fort Risque de disparition de haies et bosquets dans le cadre des travaux connexes et suite à la modification du parcellaire	Préservation de la grande majorité des haies, notamment par un positionnement en bordure des parcelles ou des chemins	faible Déboisement de 22,33 ares	Plantation de 25,7 ares de boisement/haie	nul
	Les prairies	-	Moyen Risque de disparition des prairies suite à la réorganisation du parcellaire	Réattribution préférentielle des prairies à leur ancien exploitant ou à des éleveurs	nul	-	nul
	Les milieux remarquables (NATURA 2000, ZNIEFF), Trame Verte et Bleue	-	Fort L'ensemble du périmètre est dans un site NATURA 2000 et comprend également une ZNIEFF de type2	Pas de modification de l'occupation du sol sur les secteurs sensibles, aucunes espèces protégées impactées	faible Déboisement de 22,33 ares	Plantation de 25,7 ares de boisement/haie	nul
	Les vergers	-	Moyen Risque de disparition de vergers dans le cadre des travaux connexes et suite à la modification du parcellaire	Réattribution privilégiée des vergers à leur ancien propriétaire	nul	-	nul

	Impacts de l'AFAFE	Rappel des mesures d'évitement	Impact potentiel après évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Impact final
MILIEU HUMAIN	**Le paysage**	-	Fort Risque lié à la modification de l'occupation des sols, au nouveau parcellaire et à la disparition des formations arborescentes et arbustives	Conservation de la très grande majorité des habitats naturels (haies, bosquets, vergers, prairies) qui sont des points de repère dans le paysage	faible Déboisement de 22,33 ares	Plantation de 25,7 ares de boisement/haie	nul
	Les documents d'urbanisme	-	nul	-	nul	-	nul
	L'activité agricole	-	positif	-	positif	-	Positif Amélioration des conditions de travail (îlots d'exploitation de grande taille et rapprochés du siège d'exploitation, nouveau réseau de chemin)
	Le foncier	-	positif	-	positif	-	Positif Réduction de nombre parcelles par compte de propriété amélioration de la desserte des parcelles
	Le patrimoine historique	-	Faible Destruction du petit patrimoine historique (calvaire)	Conservation de la totalité du patrimoine historique	nul	-	nul
	Les nuisances (sécurité, air, bruit)	-	Faible Risque de nuisances lors des travaux connexes - - - Amélioration du parcellaire agricole et de la voirie qui optimisera la circulation des engins agricoles	Précautions en phase travaux	positif	-	Positif Optimisation de la circulation des engins agricoles

Synthèse des impacts et mesures ERC

LES METHODES UTILISEES POUR ESTIMER LES EFFETS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT ET LES DIFFICULTES RENCONTREES

1 LES METHODES UTILISEES POUR ESTIMER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1.1 ÉTAT INITIAL

Le bureau d'études ESTAME a, dans un premier temps, repris l'analyse détaillée de l'État initial du territoire en l'actualisant et en la complétant. Analyse qui avait fait l'objet d'un premier rapport, indiquant les précautions à prendre pour la préservation de l'environnement dans le projet.

L'actualisation a concerné l'ensemble des thèmes de l'état initial.

Afin d'appréhender les enjeux liés au milieu naturel au niveau de la zone d'étude, un inventaire de la flore et de la faune du secteur d'étude a été réalisé en différentes phases dont la plus importante a eu lieu au printemps 2012. Ces données ont été actualisées lors de la réalisation de l'étude d'impact avec 4 sorties de terrains supplémentaires (05/04/2024, 10/06/2024, 28/10/2024, 10/02/2025).

Identification des zones humides

Méthodologie réglementaire applicable pour la détermination des zones humides

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- par l'étude du sol : celui-ci doit présenter des traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres ce qui indique une saturation en eau à certaine période de l'année.
- par l'étude de la végétation : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides.

Méthodologie appliquée sur le terrain pour la détermination des zones humides

Afin de délimiter correctement une zone humide, il est intéressant d'utiliser les cartes de prélocalisation réalisées par la DREAL. Ces cartes, prenant en compte les critères topographiques, géologiques, géomorphologiques et hydrologiques, permettent de mieux préparer la prospection.

Lors de la prospection sur le terrain, surtout lors des mois propices à la flore (mai à août), c'est celle-ci qui va permettre de recenser une zone humide. Les deux critères de classification des zones humides sont alternatifs comme le précise l'article 23 de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité qui est venu modifier l'article L.211-1 du code de l'environnement comme suit : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Cependant, pour prouver l'absence de zone humide, il faut faire appel aux critères pédologiques et botaniques. En milieu anthropique, seul le volet pédologique suffit.

Les sondages pédologiques sont systématiquement réalisés à l'aide d'une tarière manuelle. Les relevés sont réalisés jusqu'à 60 cm. Différents types de sols de zones humides peuvent alors être trouvés :

- Les histosols (sol de tourbière), gorgés d'eau en permanence provoquant l'accumulation de matière organique peu ou pas décomposées* ;
- Les réductisols, gorgés d'eau en permanence avec une hydromorphie débutant avant 25 cm et se prolongeant en profondeur avec un horizon réductique (présence de gley)* ;
- Les rédoxisols, hydromorphie débutant entre 0 et 25cm et se prolongeant/s'intensifiant en profondeur* ;
- Les sols hydromorphes en surface, avec une hydromorphie qui débute entre 0 et 25cm mais qui ne se prolongent pas jusqu'à 50/60cm ;
- Les sols hydromorphes en profondeur, avec une hydromorphie qui débute à partir de 25 cm et qui peut se prolonger jusqu'à 50-60cm.

** sol caractéristique de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.*

Caractérisation des habitats

Lors de la sortie l'observateur parcourt l'ensemble du site d'étude et réalise l'inventaire floristique du site. Une attention particulière est portée sur la recherche d'habitats d'intérêt communautaire et la recherche d'habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009. En effet ces derniers possèdent un statut de protection national, leur identification est donc prioritaire.

Cartographie de l'occupation des sols : Après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires, les relevés effectués sur site permettent une cartographie précise des différents habitats identifiés sur le site. La cartographie est ensuite réalisée sur le Logiciel MapInfo.

Inventaire faune/flore

Lors des différentes sorties, l'observateur parcourt l'ensemble du site d'étude et établit une liste de toutes les espèces animales et végétales observées. Une attention particulière est portée sur la recherche d'espèces rares, patrimoniales et/ou protégées. La liste des espèces végétales réalisée sert également à l'analyse phytosociologiques des enjeux inféodés au site grâce à la caractérisation des habitats.

1.2 PRESENTATION DU PROJET

Ce chapitre a pour vocation d'une part de présenter le projet faisant l'objet de l'étude d'impacts sur l'environnement, mais également d'expliciter les raisons pour lesquelles ce projet est entrepris, notamment au regard de préoccupations d'ordre environnemental.

Cette présentation est réalisée à parti du projet d'aménagement foncier réalisé par M. PEAN Michel du cabinet GEFA-Expert en novembre 2025.

Des plans permettant la compréhension du projet sont joints à la description littérale.1

1.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1.3.1. PRINCIPE GENERAUX

Sur la base des données d'état initial, l'analyse des caractéristiques techniques du projet permet une détermination précise de ses impacts sur chacun des thèmes environnementaux considérés.

Les impacts du projet d'aménagement foncier sur le territoire de la commune de Couvignon sont, selon le thème étudié, qualifiés de temporaires ou permanents, directs ou indirects. L'impact est jugé positif si son effet est bénéfique, négatif si son effet est néfaste.

La détermination des impacts du projet est fondée sur l'analyse à postériori de projets similaires ou de nature approchante, dans des contextes plus ou moins identiques. Le retour d'expériences de tels projets permet par extrapolation, une bonne analyse des impacts prévisibles et potentiels du projet. Au-delà de l'analyse purement qualitative, certains aspects et impacts sont étudiés au regard ou sur les conditions de respect de la réglementation en vigueur.

1.3.2. LA COMPATIBILITE DU PROJET

Les documents d'urbanisme et de planification en vigueur sur les différentes communes du périmètre d'étude ont été étudiés. Leurs dispositions et orientations fondamentales ont été prises en compte pour justifier de la compatibilité du projet avec ces documents.

Conformément à la réglementation, les SCOT, SDAGE, SAGE, SRADDET, PDIPR et SRCE ont été pris en compte dans ce chapitre.

- Document d'urbanisme local : Pas de document ;
- SCOT : analyse des données du ScoT du Territoire de l'Aube;
- SDAGE-SAGE : analyse des documents du SDAGE du bassin Seine-Normandie 2022-2027, exploitation des données diffusées par le site internet GEST'EAU ;
- SRADDET : analyse du SRADDET ;
- PDIPR : analyse du PDIPR.
- SRCE : Analyse du SRCE ;
- Zone Naturelle Remarquable : Analyse des données INPN.
-

1.4. LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Pour chaque impact, des mesures en faveur de l'environnement sont proposées. Ces mesures sont recherchées progressivement, à fin successivement d'éviter, réduire, accompagner et compenser l'impact en question.

Les mesures visent dans un premier temps à inscrire le projet en conformité avec les textes réglementaires en vigueur. Dans un second temps, les mesures environnementales cherchent à optimiser l'insertion du projet dans son environnement, en respectant au maximum les spécificités de son territoire, ceci tant sur le plan physique, naturel, paysager, qu'humain.

1.5. LES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La réforme de l'étude d'impact prévoit que soient désormais étudiés, les effets cumulés potentiels du projet avec d'autres projets connus. Les projets à prendre en compte dans ce cadre sont ceux qui, d'après le 4° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

- ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R.214-6 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

L'analyse des effets cumulés est établie en appréciant, compte tenu de la nature et de la localisation des projets considérés, les interactions potentielles qui pouvaient être issues de leur réalisation conjointe.

Une recherche a été réalisée auprès des Mairies concernées par le projet pour préciser les projets entrant dans le cadre de l'analyse des effets cumulés du projet.

Suite à cette recherche, aucun projet n'a été identifié.

2 LES DIFFICULTES RENCONTREES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude d'impact.

RESUME NON TECHNIQUE

Suite à la volonté de la commune de Couvignon et de la Commission Communale d'Aménagement Foncier (CCAF) de mettre en place un aménagement foncier sur la commune, la CCAF a proposé d'engager une procédure d'aménagement foncier, par délibération du 14 février 2014. Le Conseil Départemental de l'Aube a donc lancé la réalisation d'une étude d'aménagement foncier comme l'exige la loi.

- Le bureau d'étude PLANETE VERTE a réalisé en 2015 l'étude préalable à l'aménagement foncier sur la commune de Couvignon.
- La mise à jour de l'état initial en 2024-2025, ainsi que la rédaction de l'étude d'impact ont été réalisées par le bureau d'étude ESTAME. Le chargé d'étude était M. Damien KUBINA.

1 ETAT INITIAL

Le périmètre d'étude sur la commune de Couvignon porte sur 1343 ha.

L'occupation biologique du périmètre d'étude se répartit entre les cultures, les vignes, les prairies de fauche et pâturées, les espaces boisés et les vergers.

Le territoire de Couvignon, caractérisé par des zones de fortes pentes occupées par des vignes ou des cultures présente potentiellement un risque non négligeable de ruissellement et d'érosion.
Cette commune comprend un grand nombre d'espaces boisés (plus de 45% de boisements), de zones en friches et de nombreux aménagements de type fossés, bandes enherbées sont présents en limite de zones cultivées, ce qui réduit le risque de ruissellement notamment au niveau des zones de cultures.
En revanche, le risque est plus important au niveau des secteurs en vignes et à proximité des habitations du bourg du village, en contrebas de zones de vignes, qui sont depuis quelques années concernées par des coulées de boues.
Des aménagements de réduction des risques ont été réalisés, mais ceux-ci nécessitent d'être complétés, éventuellement par l'aménagement d'un nouveau bassin de gestion des eaux pluviales.
Actuellement, quatre arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle font mention d'inondation et de coulée de boue sur la commune de Couvignon, dont un fait référence aux tempêtes ayant traversé le pays en fin d'année 1999.

Le secteur d'étude est essentiellement centré sur la « vallée » du Ruisseau de la Pierre, et divers ru qui traversent la commune de Couvignon d'Est en Ouest, mais qui ne constituent que des rus temporaires. Nous pouvons également noter la présence du Landion, en limite Ouest de la zone d'étude.

Une zone à Dominante Humide (ZDH) est localisée sur le territoire de Couvignon et correspond à la vallée du Ruisseau de la Pierre. Cette ZDH inclut également la vallée du Landion.

La zone définie pour l'aménagement foncier accueille une zone de protection stricte et deux espaces naturels patrimoniaux inventoriés. Il s'agit respectivement d'une zone Natura 2000 ZPS (Barrois et Forêt de Clairvaux), d'une ZNIEFF de type 1 et d'une ZNIEFF de type 2.

La commune de Couvignon ne dispose actuellement d'aucun document d'urbanisme. Elle est soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme). Elle fait partie du SCoT des Territoires de l'Aube.

2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'étude de l'état initial de l'environnement du site d'étude a fait apparaître des contraintes, qu'il convient de prendre en compte dans la mise en place du projet d'aménagement foncier de Couvignon. Ces contraintes sont liées au milieu physique (climatologie, hydraulique, topographie), au milieu naturel, au milieu humain (urbanisme et réseaux) ainsi qu'au patrimoine paysager/culturel.

Hydrologie, Hydrogéologie :

Contraintes fortes : les zones dont la pente est supérieure ou égale à 8% (surtout les secteurs occupés par les vignes en amont des zones construites et les autres cultures), les zones sensibles au ruissellement, le réseau d'aménagements hydrauliques présents, le Ruisseau de la Pierre.

Contraintes modérées : les zones de pentes comprises entre 4 et 8%, les talwegs, les sources.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

Milieu naturel :

Contraintes fortes : l'ensemble du territoire de Couvignon est concerné par un site Natura 2000 de type ZPS (contrainte forte vis-à-vis d'éventuelles modifications de milieux indispensables aux espèces de cette zone).

Une attention particulière sera également portée aux zones concernées par les ZNIEFF de type 1 et 2, les zones boisées, haies, les prairies, la ripisylve de la Pierre ainsi que ce ruisseau, contribuant à la Trame Verte et Bleue du territoire.

Servitudes et usage des sols :

Contraintes fortes : les servitudes liées aux Monuments historiques, à l'alignement des voies départementales et communales, aux émissions et réceptions des transmissions radioélectriques et aux réseaux de télécommunication, ainsi que les parcelles A 76, A130, B109, C1, C2, C3, C4, C5, D2203 et F397 relevant du régime forestier.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

Paysage et patrimoine culturel :

Contraintes fortes : L'organisation générale du paysage, par l'ensemble des éléments boisés du site, du vignoble, de la vallée de la Pierre, les chemins ruraux concernés par le GRP de Gaston Bachelard, le GR 145 et le circuit de Petite Randonnée situé en limite Est de la commune.

Contraintes faibles : le reste du territoire.

En synthèse, nous pouvons conclure que les principaux risques concernant le territoire de la commune concernent le fonctionnement hydraulique du secteur et la protection des habitations ainsi que la protection des milieux naturels (bois, coteaux, ruisseau de la Pierre...).

3 LA PRESENTATION DU PROJET

Le périmètre d'aménagement foncier comprend :

- Toutes les parcelles agricoles de terres et de prés ainsi que les vignes.

Le périmètre exclut les espaces urbanisés, notamment le bourg de Couvignon et le hameau du Val Perdu.

Il exclut également :

- - la forêt communale de Couvignon (parcelles C1, C2, C3),
- - la forêt domaniale de Proverville (parcelle A130).

Le périmètre d'aménagement foncier agricole et forestier se compose de 4486 parcelles cadastrales sur une superficie totale de 831 ha.

Un programme de travaux connexe a été établi. Il comprend un renforcement de certaines voiries existantes ainsi que des créations et des suppressions de voiries. Des boisements (22,33 ares) seront arrachés.

Des plantations (25,7 ares) et des aménagements hydrauliques (bassins, noues d'infiltrations) seront réalisés.

Le coût des travaux connexes est estimé à environ 890 000,00 € HT, dont 38 000,00 € HT pour le milieu naturel.

La compatibilité du projet avec les différents plans ou schéma en cours a été vérifiée (SDAGE, SAGE, SCOT, SRCE-TVB, SRADDET).

4 L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le but de l'aménagement foncier est de réduire ces incidences sur les propriétés et les exploitations agricoles en regroupant les parcelles, de manière à faciliter leur mise en valeur.

Dans le cas de ce projet d'aménagement foncier, le nombre de parcelles a été fortement réduit, ainsi que le nombre d'îlots d'exploitation.

L'étude du projet de parcellaire montre également des parcelles globalement plus larges.

Le projet comprend un programme de travaux connexes :

Travaux de voirie :

- Nivellement de chemins : 8 970 ml
- Empierrement de chemins : 825 ml

Travaux hydrauliques :

- Nettoyage bassin
- Création bassin
- Création de noue
- Création de fascine
- Création de talus
- Création de merlon

Travaux de déboisement pour une surface totale de 22,33 ares

Travaux de plantation pour une surface totale de 25,7 ares.

Le réseau de chemins existant était en certains endroits inadaptés aux exigences de l'agriculture moderne. Il a été amélioré par redressement, élargissement, suppression des chemins ruraux reconnus inutiles.

Les chemins créés ont généralement une emprise de 4 m de large.

Le périmètre du projet comprend différents types de milieux, principalement des terres agricoles et des vignes, mais également des formations boisées, des vergers et du bâti.

L'occupation du sol des terres agricoles ne sera pas modifiée, les surfaces en herbes resteront en l'état.

En règle générale, le nouveau parcellaire peut provoquer, à court ou moyen terme, la disparition de formations arborescentes et arbustives qui se trouvent au milieu des nouvelles parcelles. Néanmoins, ce projet de nouveau parcellaire a été réalisé en respectant les limites naturelles et les éléments préservés (haies, talus, etc.).

Le projet d'aménagement foncier entraîne le déboisement de 22,33 ares. Il n'y aura pas d'arrachage de haie, vergers ou de ripisylve.

Un programme de plantation sera mis en place. Il servira à compenser les élagages, renforcer la biodiversité locale, restaurer les continuités écologiques et améliorer la situation hydraulique : 25,7 ares de haies et de boisement seront plantés.

Aucune zone humide ne sera détruite ou impactée par le projet d'aménagement foncier.

Le projet n'aura aucune incidence sur le site NATURA 2000

Grâce à la réorganisation des îlots d'exploitations, le projet aura des effets positifs à court et long terme et de façon permanente sur l'activité agricole.

Le programme de travaux connexe aura également des effets positifs à long terme et de façon permanente sur le milieu naturel, le paysage (programme de plantation) et sur les conditions hydrauliques de ce secteur (programme de travaux connexes).

Le déboisement engendrera un effet négatif direct à court terme qui sera compensé par le programme de plantation.

Prescriptions environnementales	Projet
Article 3.1 - Hydrologie Aucun travaux ne sera réalisé dans le lit du ruisseau de la Pierre. Le lit mineur ainsi que la ripisylve doivent impérativement être préservés et restaurés.	*Prescription respectée* Le projet ne comprend aucun travaux dans le lit du ruisseau de la Pierre. Le lit mineur et la ripisylve sont préservés.
Article 3.2 – Hydraulique Le projet devra prévoir les emprises nécessaires à la création ou à l'aménagement de plusieurs bassins de gestion des eaux pluviales ainsi que de diguettes sur des fossés existants, afin de maitriser les flux d'eau et protéger les habitations en aval. Les aménagements hydrauliques de voiries ne devront pas être directement reliés au cours d'eau : des espaces « tampons » doivent être prévus.	*Prescription respectée* *Le projet prévoit les emprises nécessaires aux bassins et noues d'infiltration.* *Les aménagements hydrauliques de voiries ne sont pas directement reliés au cours d'eau.*
Article 3.3 – Maîtrise des risques de ruissellement et d'érosion des sols Les éléments existants qui limitent le ruissellement doivent être conservés. Le nouveau découpage parcellaire devra permettre de limiter les risques de ruissellement et d'érosion des sols. Le découpage parcellaire devra être réalisé de manière à privilégier un labour perpendiculaire à la pente. De nouvelles plantations pourront être réalisées perpendiculairement à la pente afin de freiner le ruissellement, favoriser l'infiltration et capter les intrants.	*Prescription respectée* Les éléments limitant le ruissellement sont conservés. Le nouveau découpage permettra de limiter le ruissellement et l'érosion des sols. Certaines plantations (TC B1) permettront de freiner le ruissellement et de favoriser l'infiltration.
Article 4.1 – Milieu naturel et patrimoine paysager Il est préconisé le maintient de l'essentiel du réseau d'éléments boisés du site. Les prairies de niveau 1 doivent être conservées en tant qu'habitats de nombreuses espèces. Les travaux connexes ne devront pas conduire à l'assèchement, même partiel des zones plus humides telles que celles situées au niveau du ruisseau de la Pierre. La majorité des boisements ou friches sont à maintenir obligatoirement et devront être préservés. Sur la commune de Couvignon, deux espèces végétales patrimoniales (Gentiane jaune & Pied d'alouette royale) ont été identifiées par le Conservatoire du Patrimoine Naturel du Bassin Parisien. Les travaux connexes ne devront pas porter atteinte à ces deux espèces.	*Prescription respectée* L'essentiel du réseau d'éléments boisés du site est maintenu (seulement 22,33 ares seront déboisés). Les prairies de niveau 1 seront conservées. Aucune zone humide ne sera impactée. La grande majorité des boisements et friches sera préservée. Il n'y a aucun travaux connexes à proximité de Gentiane jaune ou de Pied d'alouette royale.
Article 4.2 – Boisements compensatoires Les défrichements feront l'objet de plantations compensatoires avec un taux de compensation de 1 pour 1.	*Prescription respectée* 22,33 ares seront déboisés et 25,70 ares seront replantés. La compensation est supérieure à 1 pour 1.
Article 6 – Randonnées Les sentiers de grande randonnée seront rétablis de manière systématique. De même, seront assurés le rétablissement et la continuité des chemins de promenade et de randonnée inscrits au PDIPR.	*Prescription respectée* La continuité des chemins de promenade sera assurée.

Projet et prescriptions environnementales

5 LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT

Le projet n’a pas d’effet négatif permanent et à long terme sur l’environnement.

Cependant, des mesures supplémentaires positives pour l’environnement ont été prises. Un programme de plantation et des travaux hydrauliques.

6 CONCLUSION

Le projet d’aménagement foncier se fait sur un secteur d’une superficie de 831 ha, principalement agricole et viticole mais incluant quelques zones bâties, peu riche au niveau naturel et sans problème majeur au niveau hydraulique.

Ce projet n‘entraînera aucun effet négatif permanent et à long terme sur l’environnement. Au contraire, il permettra d’améliorer les conditions d’exploitations des parcelles agricoles, tout en améliorant le milieu naturel et en embellissant le paysage et en diminuant les risques hydrauliques.

LES AUTEURS DE L’ETUDE D’IMPACT

L’étude d’impact de l’aménagement foncier a été réalisée par :

Damien KUBINA
Directeur du bureau d’étude :

ESTAME
13 rue des jardins 54690 LAY SAINT CHRISTOPHE
estame@estame.fr
03 83 32 55 72

ANNEXE

Aube en Champagne
LE DÉPARTEMENT

AMÉNAGEMENT FONCIER AGRICOLE ET FORESTIER DE LA COMMUNE DE COUVIGNON



Étude hydraulique

Siège social :
5 ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 90
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr
Web : www.allianceverte.com

PLANETE VERTE
Ingénierie de l'Environnement

Agence Centre-Nord :
42 Bis rue de la Paix
10000 TROYES
Tél : 03 25 40 55 74
Fax : 03 25 40 90 33
Courriel : planeteverte.troyes@orange.fr
Web : www.allianceverte.com

Étude réalisée par :

PLANETE VERTE
Ingénierie
de l'Environnement

Agence Centre-Nord :
42 Bis rue de la Paix
10000 TROYES
Tél : 03 25 40 55 74
Fax : 03 25 40 90 33
Courriel : planeteverte.troyes@orange.fr
Web : www.allianceverte.com

Dossier n° : 1910403

en novembre 2020

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE 1
I. Contexte 1
II. Démarche 3
ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 4
I. Délimitation des aires d'études 5
II. Climatologie 5
A. Température 5
B. Précipitation 5
C. Risque orageux 5
III. Géologie et pédologie 6
A. Contexte géologique 6
1. Généralités 6
2. Description 6
B. Pédologie 9
1. Généralité 9
2. Nature des sols de la zone d'étude 9
3. Infiltration des eaux 9
4. Sensibilité des sols à l'érosion 10
IV. Topographie 11
A. Altitude 11
B. Pentes 11
C. Bassin versant 11
V. Hydrogéologie 14
A. Aquifères 14
1. Qualité des masses d'eau souterraines 14
2. Source 14
B. Captages 14
VI. Hydrographie 16
A. Réseau hydrographique 16
B. Zones humides et zones à dominance humide 18
VII. Protection de la ressource en eau 19
A. La DCE 19
B. Les masses d'eau 19
C. SDAGE et sage 19
1. Le SDAGE Seine-Normandie 19
2. Le SAGE 20
D. Qualité des eaux souterraines 20
1. Modalité d'évaluation de la qualité des eaux souterraines 20
2. Qualité actuelle et objectif des masses d'eaux souterraines 20
E. Qualité des eaux de surface 21
1. Évaluation de la qualité 21
2. Objectif de qualité des masses d'eau de surface 21
3. Qualité des eaux du Landion 22
VIII. Milieu naturel 23
A. Les zones naturelles protégées 23
B. Réseau Natura 2000 23
1. ZPS n°FR2112010 « Barrois et forêt de Clairvaux » 24
2. ZPS n°FR210001 « Lacs de la Forêt d'Orient » 25
3. ZSC n°FR2100339 « Carrières souterraines d'Arsonval » 26
C. Les inventaires ZNIEFF 28
1. Bois et pelouses des Coteaux au Sud-ouest de Bar sur Aube 28
2. Bois et pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol 29
D. L'inventaire ZICO 29
IX. Risques naturels 31
A. Risque d'inondation 31
B. Risque de remontée de nappe 31
C. Risque de mouvement de terrain 33
1. Retrait/gonflement des argiles 33
2. L'effondrement de cavités souterraines 33
3. Les coulées boueuses 33
X. Enjeux et contraintes 35
A. Enjeux du territoire 35
B. Orientations des outils de protection des milieux aquatiques 35
ÉTUDE HYDRAULIQUE 36
I. Généralité 37
A. Fonctionnement 37
B. Analyse des risques 38
1. Secteur 1 38
2. Secteur 2 38
3. Synthèse 43

TABLE DES MATIÈRES

II. Description des bassins versants 43
A. Délimitation des bassins versants 43
B. Occupation des sols 45
C. Nature des sols 45
D. Pentes 45
III. Détermination du risque de ruissellement 46
A. Méthodologie 46
B. Interprétation 46
1. Les zones à risque de ruissellement élevé 46
2. Les zones à risque faible voir négatif 46
IV. Volumes et débits en jeu 49
A. Méthodologie 49
1. Méthode rationnelle 49
2. Méthode dite de « transition » 49
3. Méthode Crupedix 50
B. Pluie d'orage ordinaire 50
C. Pluie d'occurrence décennale 51
D. Pluie d'occurrence exceptionnelle 51
1. La P_{50} 51
2. La pluie d'occurrence centennale 52
E. Observations sur les volumes reçus 52
1. Volumes issus des bassins versants 52
2. Capacité des réseaux 52
V. Conclusions sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant 53

STRATÉGIE DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT 54
I. Considérations générales 55
A. Événement pluvieux considéré 55
B. Recouvrement théorique 55
C. Principe de gestion des eaux pluviales 55
II. Description des aménagements existants 55
A. Talus et fossés 55
B. Bassins 56
C. Haies et boisements 57
D. Prairies, bandes enherbées et zones en friche 57
III. Proposition de gestion des eaux 59
A. Les différents types de dispositifs proposés 59
1. Les mesures de conservation 59
2. Les mesures d'aménagements parcellaires 59
3. Les mesures d'aménagements hydrauliques 59
B. Localisation et implantation des aménagements 64
1. Sous bassins versants 1 et 2 65
2. Sous bassin versant 3 69
3. Sous bassins versants 4 et 5 72
4. Sous bassins versants 6 à 8 77
5. Sous bassins versants 9 et 10 80
6. Sous bassins versants 11 à 16 84
7. Sous bassins versants 17 à 21 87
8. Sous bassin versant 22 92
9. Sous bassins versants 23 à 25 94
C. Recommandations environnementales et propositions de maintien 99
D. Bilan et priorités d'actions 103

CONCLUSION 105

ANNEXES 106

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 1
Figure 2 : Zone d'étude 2
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Mathaux-étape 5
Figure 4 : Carte géologique du secteur d'étude 7
Figure 5 : Coupe géologique schématique 8
Figure 6 : Localisation des tests de perméabilité 9
Figure 7 : Schématisation du test de Viguie 10
Figure 8 : Perméabilité des sols et assainissement par infiltration 10
Figure 9 : Topographie et altimétrie 12
Figure 10 : Pente (en %) 13
Figure 11 : Sources et captages 15
Figure 12 : Réseau hydrographique à proximité du secteur d'étude 17
Figure 13 : Zone à dominance humide 18
Figure 14 : Évolution des règles d'évaluation de l'état chimique des eaux de surfaces 2015-2027 21
Figure 15 : Classes de qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de surface 22
Figure 16 : Zones Natura 2000 27
Figure 17 : ZNIEFF 30
Figure 18 : Risque de remontée de nappe au niveau du secteur d'étude 32
Figure 19 : Risque de mouvement de terrain 34
Figure 20 : Lutte contre le ruissellement 37
Figure 21 : Hydraulique et zone sensibles au ruissellement 39
Figure 22 : Vue aérienne du secteur 1 40
Figure 23 : Vue aérienne du secteur 2 42
Figure 24 : Délimitation des sous bassins versants 44
Figure 25 : Répartition de l'occupation du sol du bassin versant étudié 45
Figure 26 : Répartition des pentes du bassin versant étudié 45
Figure 27 : Pentes considérées pour le calcul du ruissellement 47
Figure 28 : Occupation des sols considérées pour le calcul du ruissellement 47
Figure 29 : Nature des sols considérée pour le calcul du ruissellement 47
Figure 30 : Coefficients de risque de ruissellement sur le territoire communal pour une pluie de retour 10 ans 48
Figure 31 : Aménagement existant de type bassin de gestion des eaux pluviales 56
Figure 32 : Haies et boisements sur la commune de Couvignon 57
Figure 33 : Enherbement des rangs de vigne sur la commune de Couvignon 57
Figure 34 : Éléments à rôle hydraulique 58
Figure 35 : Incidence de différents modes d'enherbement (Syngenta, 2013) 60
Figure 36 : Schéma du principe de diguette associée à un fossé 61
Figure 37 : Schéma du principe de noue ou fossé d'infiltration 62
Figure 38 : Schéma du principe de merlon 62
Figure 39 : Schéma du principe de massif d'infiltration 62
Figure 40 : Mare et schéma de principe 63
Figure 41 : Schéma du principe de fascine 63
Figure 42 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 1 et 2 68
Figure 43 : Coupe schématique d'une noue associée à un merlon 69
Figure 44 : Implantation des aménagements hydrauliques du sous bassin versant 3 71
Figure 45 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 4 et 5 76
Figure 46 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 6 à 8 79
Figure 47 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 9 et 10 83
Figure 48 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 11 à 16 86
Figure 49 : Coupe schématique du ru faisant office de barrière hydraulique 87
Figure 50 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 17 à 21 91
Figure 51 : Implantation des aménagements hydrauliques du sous bassin versant 22 93
Figure 52 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 23 à 25 97
Figure 53 : Propositions de maintien des boisements et des aménagements hydrauliques existants 101
Figure 54 : Propositions de maintien des milieux naturels et de l'orientation des cultures 102
Figure 55 : Propositions d'aménagements hydrauliques 104

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Risque orageux en France et dans le département de l'Aube 6

Tableau 2 : Valeurs de perméabilité des tests effectués après saturation.....10

Tableau 3 : Enjeux du SDAGE et ses 43 orientations 19

Tableau 4 : Les objectifs d'état pour les masses d'eau FRHR18-F1191000 « Rivière le Landion » d'après le SDAGE 22

Tableau 5 : Moyennes des données disponibles (le code couleur est celui utilisé dans la Figure 15 des classes de qualité).....22

Tableau 6 : Résultats concernant les micro-organismes aquatiques.....22

Tableau 7 : Espèces concernées par la ZPS n°FR2112010 : « Barrois et forêt de Clairvaux »24

Tableau 8 : Espèces concernées par la ZPS n°FR210001 : « Lacs de la forêt d'Orient ».....25

Tableau 9 : Espèces concernées par la ZSC n°FR2100339 : « Carrières souterraines d'Arsonval » 26

Tableau 10 : Espèces et habitat déterminants de la ZNIEFF n°210020232 : « Bois et pelouses des côteaux au Sud-ouest de Bar sur Aube » 28

Tableau 11 : Espèces et habitat déterminants de la ZNIEFF n°210014795 : « Bois et pelouses des côteaux du Landion et de Champignol » 29

Tableau 12 : Arrêté de catastrophe naturelle pour risque d'inondation sur la commune de Couvignon.....31

Tableau 13 : Les 25 sous bassins versants et leur surface totale 43

Tableau 14 : Volume d'eau de ruissellement (m^3) par bassins versants pour une P_1 via la méthode rationnelle 50

Tableau 15 : Volume d'eau de ruissellement (m^3) par bassins versants pour une P_{10} 51

Tableau 16 : Volume d'eau de ruissellement (m^3) par bassins versants pour une P_{50} 51

Tableau 17 : Volume d'eau de ruissellement (m^3) par bassins versants pour une P_{10} 52

Tableau 18 : Espèces pouvant être implantées 61

Tableau 19 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 1 et 2.....66

Tableau 20 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassin versant 3.....70

Tableau 21 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 4 et 5.....73

Tableau 22 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 6 à 8.....78

Tableau 23 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 9 et 10.....81

Tableau 24 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 11 à 16 85

Tableau 25 : Caractéristiques des sous bassins versants 17 à 21.....88

Tableau 26 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassin versant 22.....92

Tableau 27 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versant 23 à 25.....95

Tableau 28 : Mesures proposées dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement Durable (SDAD).....99

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DURÉE DE RETOUR DE FORTES PRÉCIPITATIONS POUR LA STATION DE MATHAUX-ETAPE (MÉTÉO FRANCE)

ANNEXE 2 : CARTE DES COEFFICIENTS RÉGIONAUX, MÉTHODE CRUPEDIX

ANNEXE 3 : MODÈLE HYDRAULIQUE POUR LES PETITS BASSIN VERSANTS NATUREL ET AGRICOLES

ANNEXE 4 : CALCULS DES VOLUMES ET DÉBITS EN JEU

ANNEXE 5 : MESURES D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉES POUR LA GESTION DE L'HYDRAULIQUE

PRÉAMBULE

I. CONTEXTE

Depuis la loi du 23 février 2005 relative au Développement des Territoires Ruraux (loi DTR), l'aménagement foncier rural est défini à l'article L. 121-1 du code rural :

« L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L. 111-1 et L.111-2. »

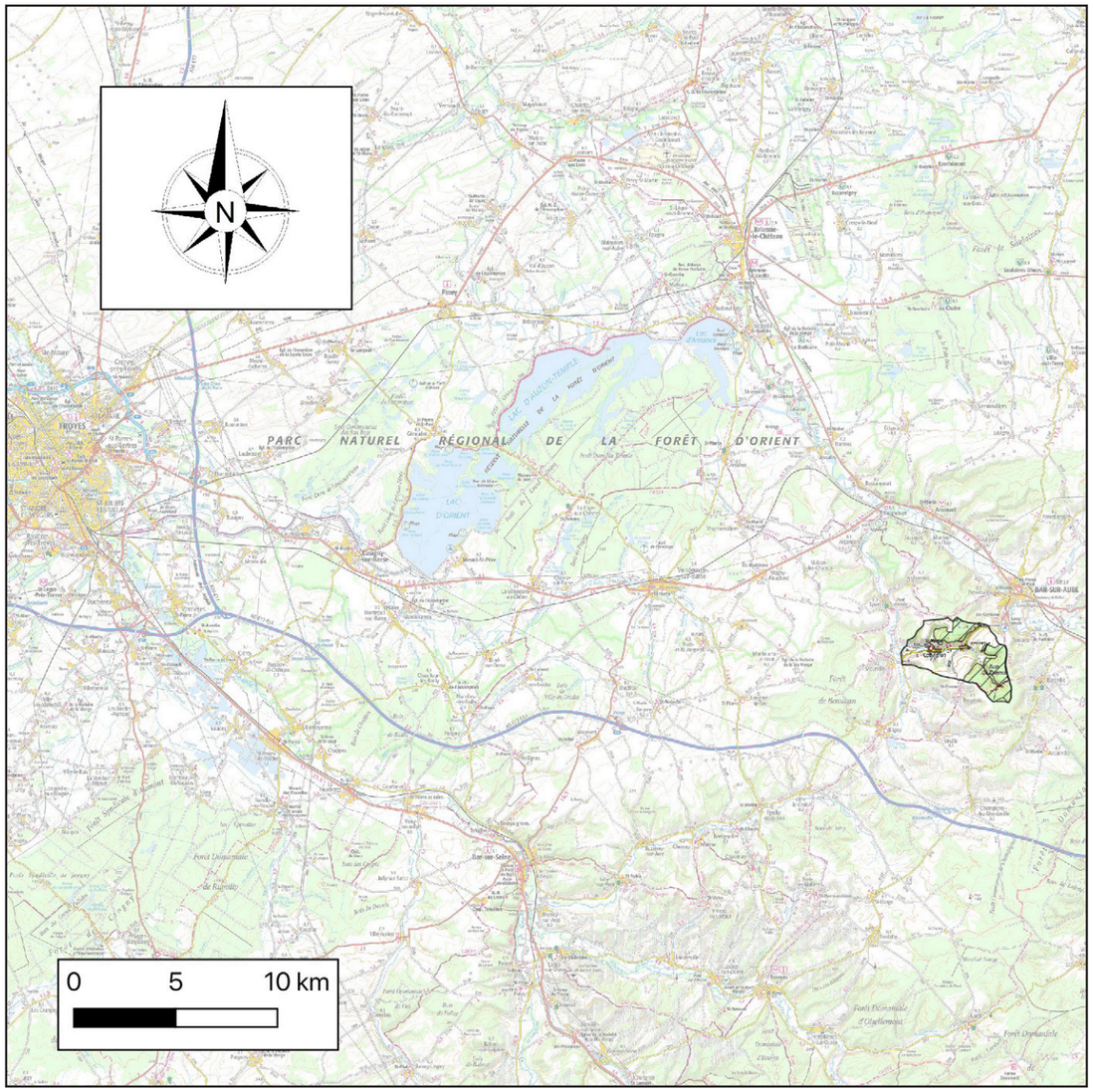
Suite à la volonté de la commune de Couvignon et de la Commission Communale d'Aménagement Foncier (CCAF) de mettre en place un aménagement foncier sur la commune, la CCAF a proposé d'engager une procédure d'aménagement foncier, par délibération du 14 février 2014. Le Conseil Départemental de l'Aube a donc lancé la réalisation d'une étude d'aménagement foncier comme l'exige la loi.

Ainsi, dans le cadre de l'opération d'aménagement foncier, il est nécessaire de définir les caractéristiques hydrauliques du secteur d'étude, objet de ce présent rapport, de proposer si nécessaire des aménagements hydrauliques et de préciser le cas échéant les débits à gérer et dimensionner les ouvrages de gestion.

Approuvé par la Commission Communale, en date du 7 juillet 2016, et d'une surface de 831 ha, l'espace sur lequel portera l'étude exclut les espaces urbanisés (bourg de Couvignon, hameau du Val Perdu) et les grandes parcelles boisées (forêt communale de Couvignon, forêt domaniale de Proverville) de la commune de Couvignon, localisé au Sud-Est du département de l'Aube, à environ 7 km au Sud-Ouest de Bar sur Aube (cf. Figure 1 et Figure 2, page 2).

La commune appartient à la Communauté de Communes de la Région de Bar sur Aube, créée le 26 décembre 2006 et regroupant 27 communes, avec une population totale de 11 966 habitants (données 2011).

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

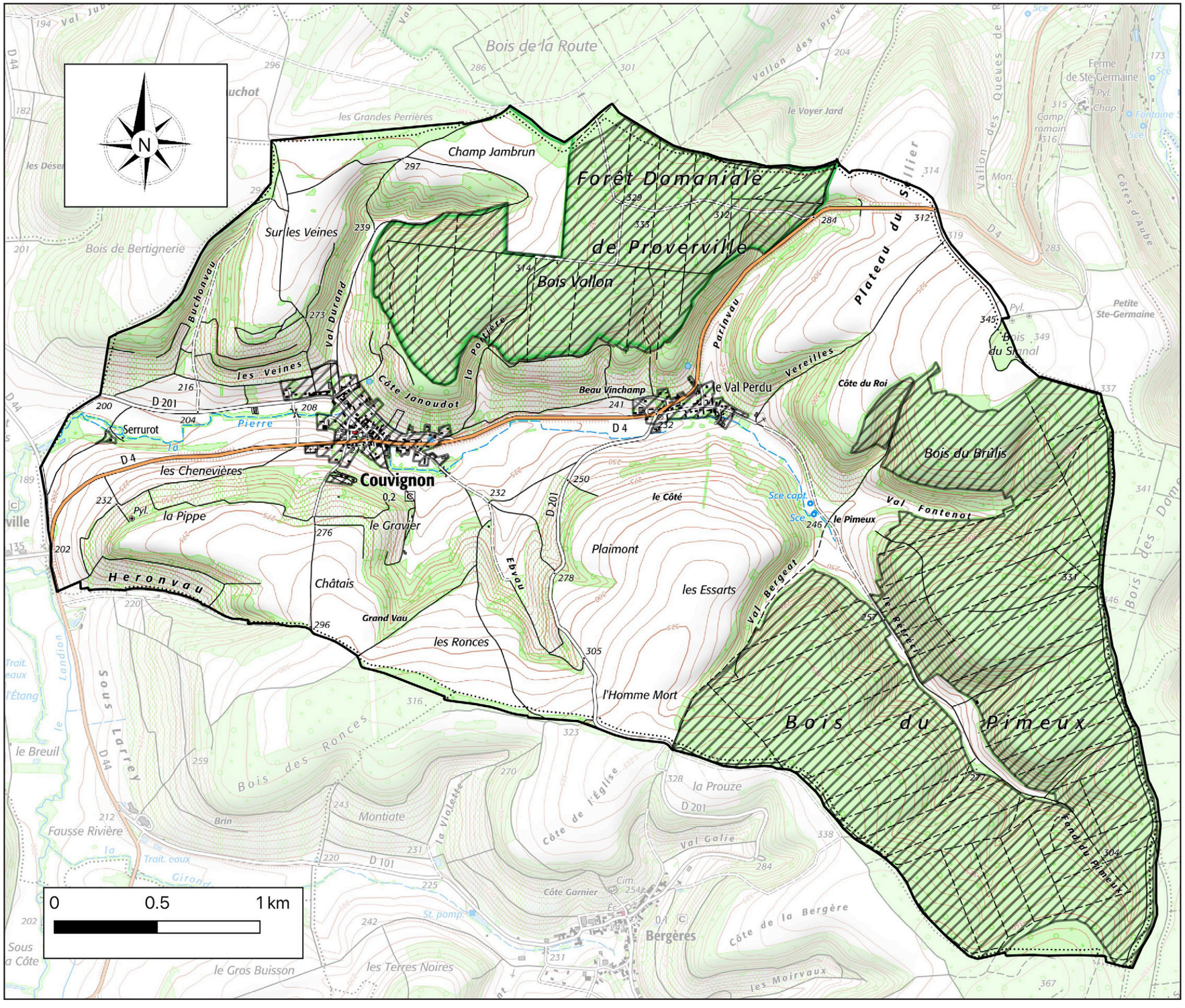


Légende :

Limites communales / Zone d'étude de l'AFAF

Zones exclues du périmètre de l'AFAF

Figure 2 : Zone d'étude



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude de l'AFAF
- Zones exclues du périmètre de l'AFAF

II. DÉMARCHE

Cette étude est réalisée pour évaluer le risque actuel d'inondation du territoire communal par arrivée d'eau depuis le bassin versant amont et proposer des mesures visant à réduire ce risque.

Les objectifs de l'étude sont donc :

- De caractériser le contexte hydraulique du secteur et d'adapter/moduler les propositions d'aménagement, dimensionner les ouvrages, ...
- D'évaluer les impacts du projet d'aménagement foncier, y compris concernant la réalisation des ouvrages hydrauliques (en fonction du positionnement des ouvrages, ...).

Elle s'articule donc autour de trois phases :

- Diagnostic de la situation initiale en analysant les données générales et en complétant ces informations par des investigations sur site ;
- Réalisation d'une étude hydraulique afin de déterminer les flux susceptibles d'être concernés par le projet et par les ouvrages de gestion des eaux pluviales ;
- Propositions de dispositifs destinés à gérer les eaux pluviales communales.

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Cette partie est destinée à mettre en évidence les principales caractéristiques environnementales et hydrologiques du secteur.

I. DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDES

L'aire d'étude comprendra donc le site d'étude et ses environs immédiats, sur un périmètre de 3 kilomètres autour du site. Cette aire d'étude sera toutefois étendue pour des besoins de compréhension du contexte environnemental ou pour collecter des informations non-disponibles plus localement.

II. CLIMATOLOGIE

Les données climatiques utilisées proviennent des stations météorologiques régionales et locales de Météo-France pouvant fournir des informations complètes. La station météorologique de Mathaux-étape étant la plus proche du site du projet (environ 20 km au Nord-ouest), ce sont donc les données climatiques issues de cette station qui seront utilisées. La station fournit les informations en terme de températures et de précipitations. Les données concernant le risque orageux sont, quant à elles, des moyennes départementales (moyennes réalisées de 1981 à 2010).

A. TEMPÉRATURE

Le département de l'Aube bénéficie d'un climat océanique à tendance continentale : cela se traduit par des hivers parfois rigoureux et humides et des étés chauds, secs et assez orageux.

Sur une période de 30 ans, la température annuelle moyenne pour la station de Mathaux-étape est de 11,3 °C environ. La moyenne des températures maximales est d'environ 15,7 °C et celle des températures minimales de 6,9 °C (cf. Figure 3).

Les mois de janvier et décembre enregistrent les températures moyennes les plus faibles (respectivement 3,6 °C et 3,9 °C), tandis que les mois de juillet et août enregistrent, en plus des températures moyennes les plus fortes (respectivement 19,8 °C et 19,6 °C).

En terme d'insolation, on compte pour cette station 1 903 h d'ensoleillement par an.

B. PRÉCIPITATION

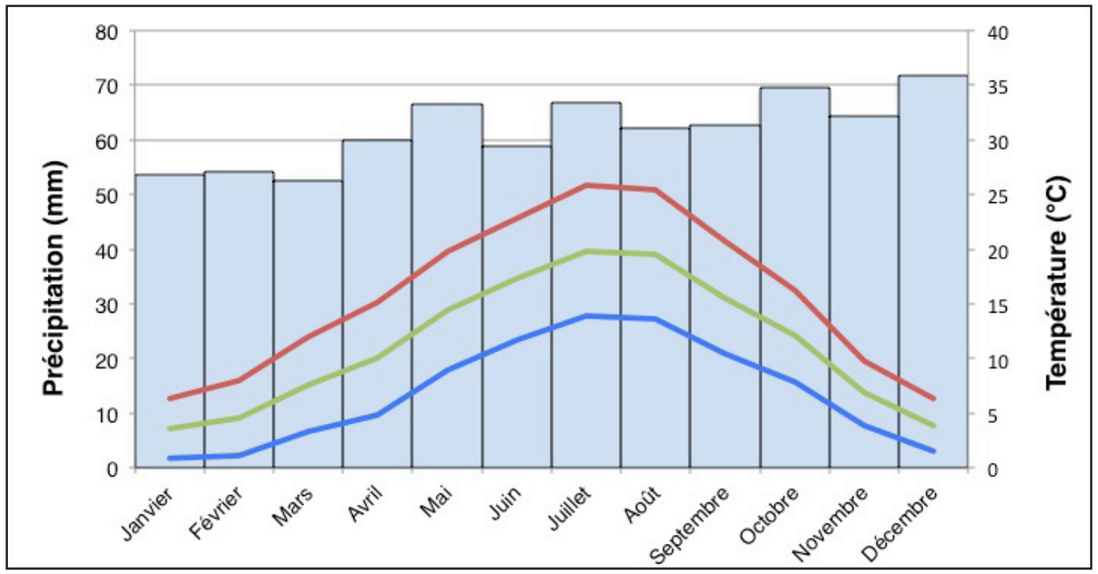
Le département de l'Aube compte environ 115 jours de pluie par an. Sur la même période de 30 ans considérée précédemment, les données indiquent une hauteur de précipitation annuelle moyenne de 742,9 mm réparties sur 114,5 jours.

Il apparaît que le mois d'octobre est celui où les précipitations sont les plus abondantes (environ 69,5 mm). Le mois le plus sec étant le mois de mars avec une hauteur de précipitation moyenne d'environ 52,6 mm (cf. Figure 3).

Les précipitations sont donc en général relativement importantes et la région peut connaître parfois des épisodes violents de pluie conduisant à des coulées de boue.

Les précipitations peuvent provoquer des phénomènes de coulées de boue, d'érosion sur les parcelles cultivées, d'où l'intérêt de préserver les différentes haies, bosquets et boisements plus importants permettant une infiltration des eaux de ruissellement et une limitation des ruissellements.

Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Mathaux-étape



C. RISQUE ORAGEUX

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

- Le niveau kéraunique (Nk), qui est le *« nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre »* ;
- La densité de foudroiement (Ng) qui est le *« nombre de coups de foudre au sol par km² et par an »*.

Tableau 1 : Risque orageux en France et dans le département de l'Aube

	Niveau kéraunique (Nk)	Densité de foudroiement (Ng)
France	20	2
Département de l'Aube	19	1,9

Au niveau de la zone d'étude, le niveau kéraunique est de 19 et la densité de foudroiement de l'ordre de 1,9. Le risque orageux, dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme moyen.

III. GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

A. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La géologie influe sur l'environnement en général : la topographie, la nature du sol, la flore, la faune, mais aussi sur l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau, risques de ruissellement). Il est donc essentiel d'en connaître les caractères principaux.

1. GÉNÉRALITÉS

Le secteur d'étude appartient au grand ensemble du Bassin de Paris, composé d'une succession de couches sédimentaires déposées au cours des temps géologiques.

Quatre grandes étapes peuvent y être distinguées :

- Le Paléozoïque (la plus ancienne : de - 540 à - 250 millions d'années) ;
- Le Mésozoïque (de - 250 à - 65 millions d'années) ;
- Le Cénozoïque (de - 65 millions d'années à nos jours) ;
- Le Quaternaire (de - 2,5 millions d'années à nos jours).

Le secteur se situe à l'Est du Bassin Parisien. Les terrains géologiques, uniquement sédimentaires, forment une série continue depuis le Bathonien supérieur jusqu'au Portlandien inférieur. Les dépôts quaternaires se présentent sous forme d'alluvions anciennes et modernes.

Les plateaux à bords souvent abrupts sont formés par les calcaires durs de l'Argovien, du Séquanien et du Portlandien inférieur. Les dépressions sont creusées dans les marnes de l'Oxfordien moyen et inférieur. Dans son ensemble, la région est assez accidentée avec une altitude variant de manière importante des plateaux aux vallées. Les cours d'eau appartiennent au bassin de l'Aube. Les vallées sont très étroites dans les secteurs calcaires. Le phénomène karstique est peu développé.

Le secteur d'étude est ainsi compris dans le Bassin parisien, qui d'un point de vue géologique constitue un bassin sédimentaire « ouvert vers la Manche et l'Atlantique ». Ce bassin est constitué d'un empilement de couches géologiques à faible pente convergeant vers le centre et entre lesquelles s'intercalent d'importantes formations acquières.

2. DESCRIPTION

La zone d'étude accueille deux types de formations : des formations superficielles et des formations du Mésozoïque.

La coupe géologique schématique simplifiée réalisée selon un axe Nord-ouest / Sud-est et traversant la vallée de la Pierre permet d'illustrer l'agencement des couches géologiques (cf. Figure 5, page 8).

a. Formations superficielles ou d'altérations

Alluvions modernes (F_z) : elles sont représentées par des limons, surtout argileux, dans les vallées de tous les cours d'eau. Ces formations constituent de bons terrains pour l'agriculture. Les secteurs inondables peuvent être utilisés pour les plantations de peupliers.

Alluvions anciennes (F_y) : ces alluvions sont formées de graviers à galets calcaires. Le gravier est exploité pour les routes et pour la construction.

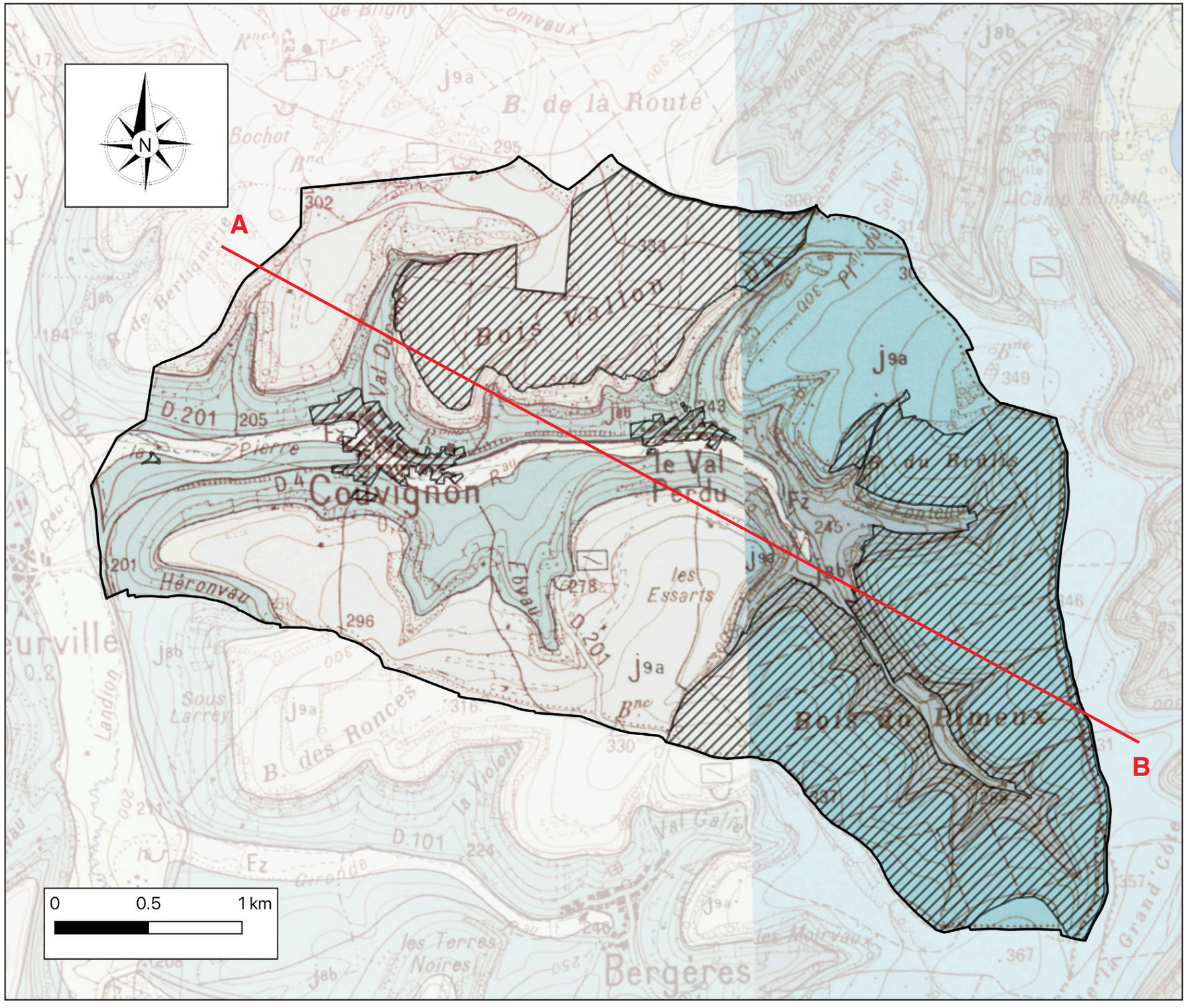
La vallée de la Pierre est occupée par des alluvions modernes. Il s'agit d'une vallée étroite et encaissée. Il est difficile de parler de vallée comme il s'agit d'un ru temporaire. En limite Ouest, la vallée du Ruisseau du Landion, occupée par des alluvions anciennes est moins étroite et le lit majeur y est plus large.

b. Formations Mésozoïque (Jurassique)

Portlandien inférieur = Tithonien (j9a) - Calcaires variés : cette formation se compose de calcaires blanchâtres, beige et grisâtres. Les couches supérieures sont formées de calcaires sub-oolithiques miliaires blancs à passages lumachelliques (débris de petites huîtres) ou subcrayeux tendres. Les bancs sous-jacents sont composés de calcaires durs beiges à grain fin souvent variés ou tubuleux, puis très durs, sub-lithographiques, beiges ou grisâtres avec des bancs de calcaires marneux grisâtres vers la base du Portlandien. Cette formation dépasse 75 m d'épaisseur.

Kimméridgien supérieur et moyen (j8b) - Marnes avec alternance de calcaires : l'ensemble est constitué d'une alternance d'assises marneuses et de calcaires : trois assises de marnes grises séparées par deux assises de calcaires marneux ou durs à grains fins beiges ou blanchâtres. L'épaisseur de cette formation atteint 80 m.

Figure 4 : Carte géologique du secteur d'étude



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- A — B : Coupe schématique A - B

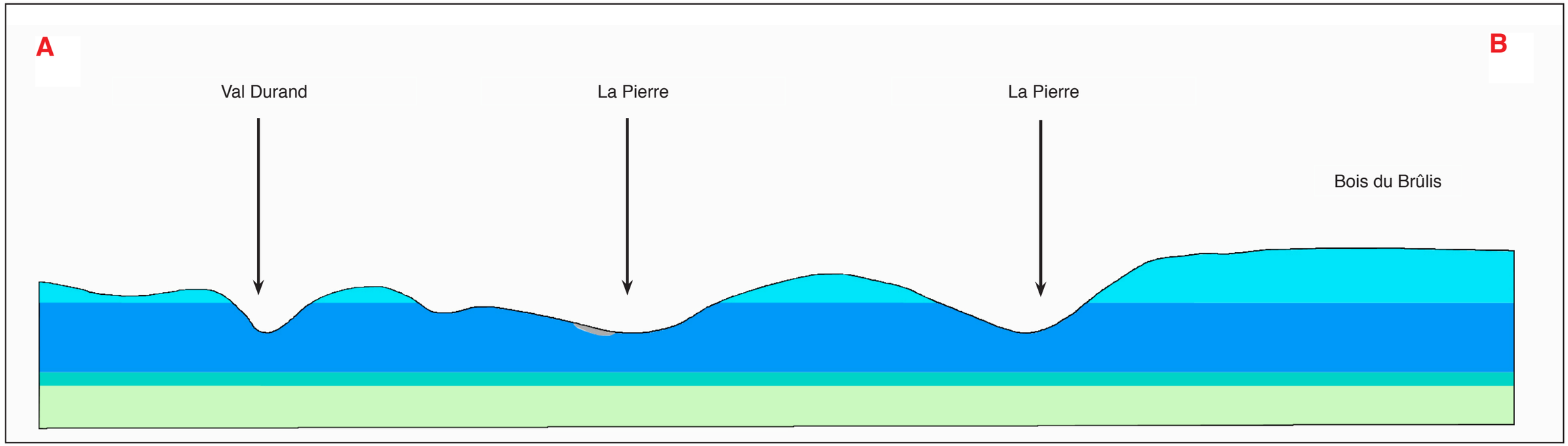
Secteur de Bar sur Seine

- F_z : Alluvions modernes
- F_y : Alluvions anciennes
- $j9_a$: Calcaires variés (Portlandien inférieur)
- $j8_b$: Marnes avec alternance de calcaire (Kimméridgien supérieur et moyen)

Secteur de Bar sur Aube

- F_z : Alluvions modernes
- F_y : Alluvions anciennes
- $j9_a$: Portlandien inférieur
- $j8_b$: Kimméridgien supérieur et moyen
- $j8_a$: Kimméridgien inférieur
- $j7$: Séquanien

Figure 5 : Coupe géologique schématique



Légende :

Alluvions moderne (F_z)

Portlandien

Calcaires variés (j9a)

Kimméridgien

Marnes avec alternance de calcaire (j8b)

Calcaires jaunâtres variés (j8a)

Séquanien (Limite Kimméridgien - Oxfordien)

Calcaire (j7)

B. PÉDOLOGIE

1. GÉNÉRALITÉ

La pédologie est la science qui étudie la genèse et l'évolution des sols (matériau meuble issu de la décomposition des roches) sous l'action du milieu : climat, activité biologique, végétation et dans un paysage donné (plaine, vallée, versants, …).

Un sol est caractérisé par :

- La succession « d'horizons » (couches) entre la surface et la roche ;
- L'épaisseur des horizons ;
- La couleur : indicateur visuel de la composition chimique ;
- La structure : arrangement des éléments minéraux du sol et solidité de l'arrangement ;
- La texture (« granulométrie ») : proportion d'argile, de limon et de sable ;
- La charge en éléments grossiers (silex, meulières, cailloux calcaires....) ;
- Les manifestations de l'excès en eau (« hydromorphie ») : taches de rouille, concrétions de fer.

L'ensemble de ces caractéristiques influence la fertilité, la perméabilité et le comportement du sol vis-à-vis du ruissellement.

2. NATURE DES SOLS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les sols de la zone d'étude sont issus de l'altération de la roche-mère calcaire et d'apports d'alluvions par le Landion et la Pierre. Ce sont essentiellement des sols bruns calcaires superficiels et des rendzines brunifiés (sol typique des roches calcaires friables, à profil généralement peu profond et humifère) et des sols sur alluvions (argileux) au niveau de la vallée de la Pierre.

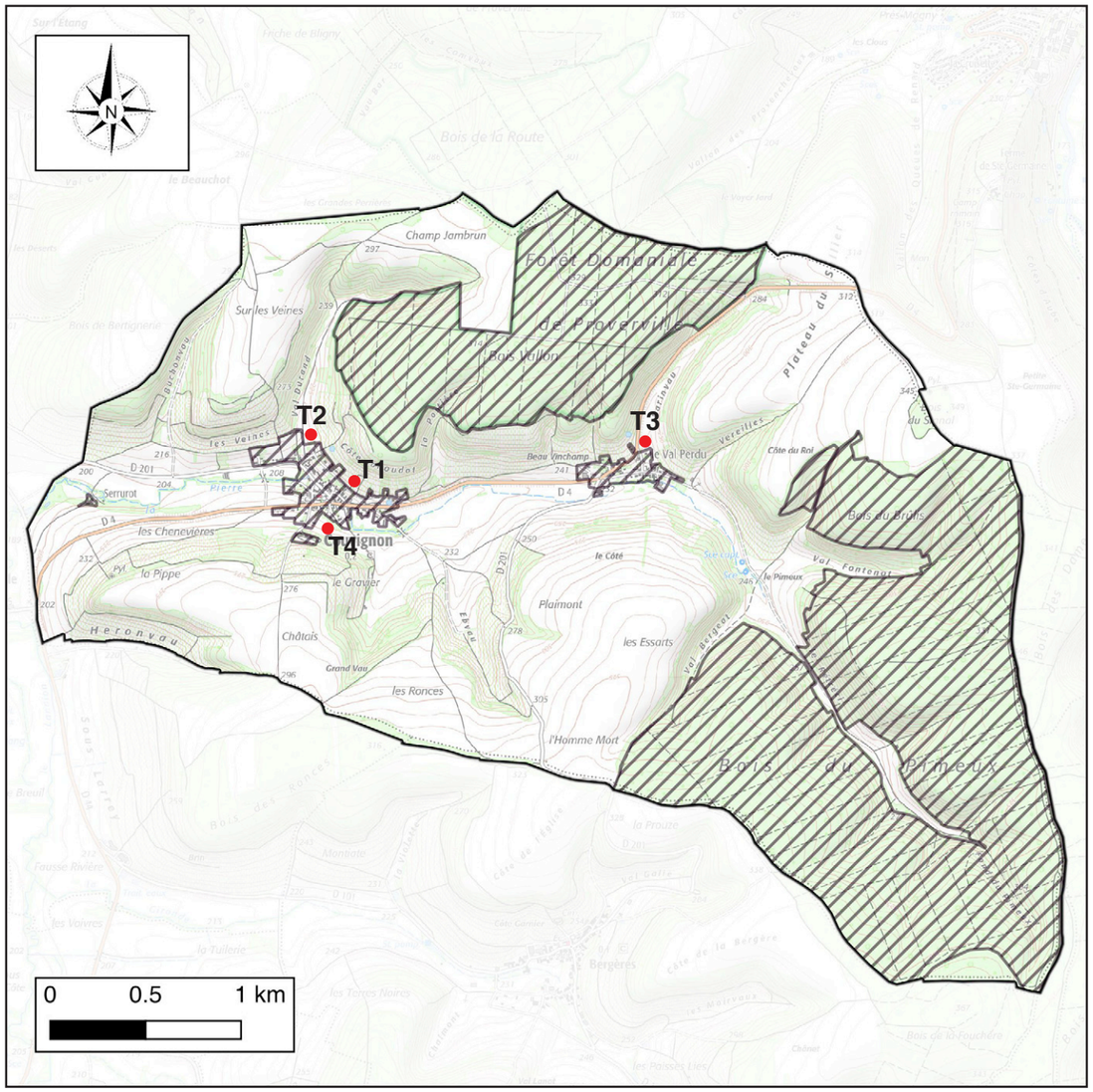
La zone d'étude peut être divisée en deux unités distinctes en terme de pédologie. Il est possible de distinguer les zones de vallées où les sols sont des sols alluvionnaires et les zones de sols argilo-calcaires possédant de bonnes propriétés agronomiques (zones de pente et de plateau).

3. INFILTRATION DES EAUX

Les sols alluvionnaires argileux sont peu perméables et ne permettent pas une infiltration naturelle des eaux. Les sols sur calcaires (rendzines, sols bruns) contiennent également de l'argile, mais en moindre quantité. Le sol est donc plus perméable.

Il convient de caractériser les sols en présence à travers une étude de sols. Cette caractérisation permettra de connaître la faisabilité de la gestion des eaux pluviales par infiltration au sein du périmètre d'étude. Des mesures de perméabilité ont ainsi été réalisées en date du 27 avril 2020. Quatre tests (noter T1, T2, T3 et T4) ont été effectués (cf. Figure 6).

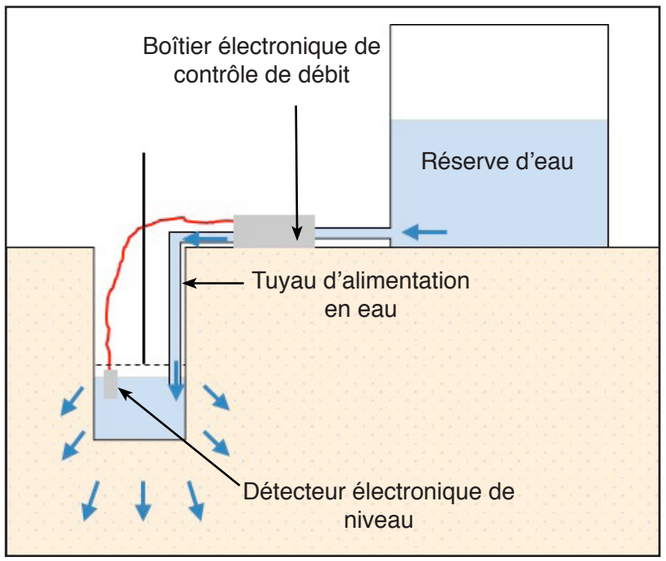
Figure 6 : Localisation des tests de perméabilité



Plusieurs mesures de perméabilité ont été effectuées, et ont permis d'évaluer le coefficient de perméabilité (K en mm/h) de ces sols.

La méthode employée est la méthode de Viguie (cf. Figure 7). Un puits est foré, à l'aide d'une tarière à main, jusqu'au niveau souhaité. Le détecteur de niveau et le tuyau en sortie du régulateur sont placés dans le puits. Ce système permet de maintenir une colonne d'eau de hauteur constante et de déterminer le débit.

Figure 7 : Schématisation du test de Viguie



Un volume d'eau est acheminé jusqu'à atteindre la saturation. Après saturation, le volume d'eau infiltré sur un temps donnée peut être déterminé dans le but de calculer le coefficient de perméabilité K par la formule suivante :

$$K = V / S$$

Avec :

- V : volume d'eau infiltré en un temps donnée (mm^3)
- S : surface d'infiltration (mm^2)

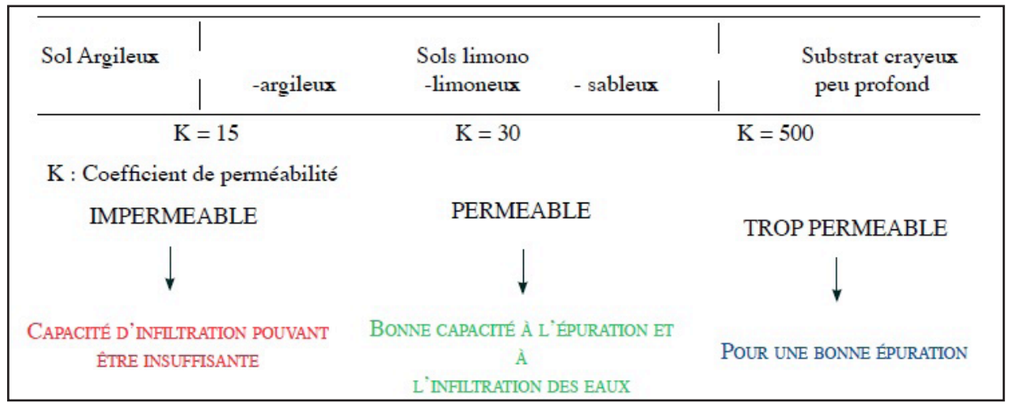
Tableau 2 : Valeurs de perméabilité des tests effectués après saturation

Numéro du test	Profondeur (m)	Coefficient de perméabilité K (m/s)	Coefficient de perméabilité K (mm/h)
T1	0,50	$> 10^{-5}$	> 200
T2	0,50	$> 10^{-5}$	> 200
T3	0,70	$3,6*10^{-5}$	132
T4	0,70	$3,1*10^{-5}$	112

Les deux premiers tests n'ont pu être saturé même après infiltration de 60 L d'eau. Leur infiltration est bonne et leur valeur de perméabilité est supérieure à $3*10^{-5}$ m/s.

Les valeurs de perméabilité obtenues sont de l'ordre de 10^{-5} m/s et donc importantes.

Figure 8 : Perméabilité des sols et assainissement par infiltration



La nature du sol associée aux tests d'infiltration permet de conclure à une bonne capacité de gestion des eaux pluviales par le processus d'infiltration. Au vu de la composition du site, lors du dimensionnement des ouvrages, il sera utilisé la valeur suivante : K = 100 mm/h.

4. SENSIBILITÉ DES SOLS À L'ÉROSION

L'érosion est le processus de dégradation et de transformation du relief, et donc des roches, qui résulte de l'action de divers facteurs tels que :

- Le climat ;
- La pente ;
- La dureté et la solubilité de la roche ;
- L'absence ou non de couverture végétale et la nature des végétaux ;
- L'histoire tectonique du site ;
- L'action de l'homme (pratiques agricoles, urbanisation).

Ce phénomène qui se traduit par une destruction du matériau rocheux, un transport et une accumulation des débris peut être dû à une action mécanique (liée au vent ou au ruissellement par exemple) ou chimique (dissolution de la roche).

L'érosion agit à différents rythmes : sur plusieurs dizaines de millions d'années, elle peut araser des montagnes, creuser des vallées, faire reculer des falaises. Durant les 50 dernières années, la sensibilité des sols notamment agricoles s'est accrue de manière importante : les pratiques culturales intensives, les défrichements ont largement affaibli la structure des sols, beaucoup plus vulnérables notamment face au ruissellement.

La zone d'étude présente un couvert forestier important, notamment sur les secteurs de pente, ce qui limite les risques de ruissellement. Toutefois, certains secteurs à forte pente sont occupés en grande partie par des zones de vignes, ce qui augmente les risques d'érosion.

Le risque d'érosion sera donc plus important au niveau des coteaux calcaires, occupés par les vignes.

IV. TOPOGRAPHIE

A. ALTITUDE

La commune de Couvignon est limitrophe de celle de Bar sur Aube. Elle est située au Sud-Est du Bassin parisien. Le relief de la région est ainsi caractérisé par la trilogie classique du Bassin parisien à savoir : talus, plateau et dépression, constituant le relief de cuesta.

Les coteaux de la Côte des Bars (talus) ont été formés suite au soulèvement de la partie Nord et Est du Bassin parisien lorsque ce dernier s'est affaissé sous le poids des sédiments. L'érosion a ensuite modelé le relief, notamment pendant les périodes glaciaires où les alternances de gel et de dégel ont fragmenté les roches calcaires, gommant les reliefs les plus escarpés.

Le plateau est entaillé par diverses vallées sèches (vallons correspondant aux talwegs) ainsi que la « vallée » de la Pierre, affluent du Landion.

Le périmètre d'étude est occupé par un plateau découpé en son centre par la vallée du Ru de la Pierre. L'altitude s'échelonne d'environ 195 m au niveau de la Pierre à l'Ouest de la commune à 360 m à l'extrême Sud-Est. La commune est caractérisée par deux versants principaux :

- Un versant exposé Sud / Sud-est, bénéficiant de conditions favorables à la culture de la vigne, également occupé par des zones boisées et des zones de cultures ;
- Un versant orienté Nord / Nord-est, occupé par des forêts, mais également par des zones de vignes et de cultures.

Il existe ainsi deux axes structurant le relief de la zone d'étude, de part et d'autre du Ruisseau de la Pierre (cf. Figure 9, page 12) :

- Un axe Nord : Nord-est / Sud-sud-ouest, occupant le Nord de la commune depuis le Ruisseau de la Pierre ;
- Un axe Sud : Sud-ouest / Nord-nord-est, qui concerne la partie Sud de la commune depuis la forêt de Bossican jusqu'au Bois du Pimeux.

B. PENTES

Une étude plus détaillée de la topographie permet de diviser le secteur en trois types de zones (cf. Figure 10, page 13) :

- Les zones de plaine, de plateau et zones de faible pente à pente moyenne (0 à 4 % non inclus) : ces zones sont localisées au niveau du Ruisseau de la Pierre et au niveau des points haut de l'aire d'étude ;
- Les zones de pente moyenne à pente assez élevée (4 à 10 % non inclus) : ces zones concernent une certaine surface sur le territoire d'étude, occupée généralement par des cultures ;
- Les zones à pente élevée (> ou = à 10 %) : ces zones occupent une certaine partie du territoire, des points hauts (au Nord et au Sud de la commune) jusqu'à la vallée et suivent les principaux talwegs du territoire (Val Durand, Val Perdu, Fontenot, Val Bergeat).

De manière générale, les zones de pente sont occupées par des vignes. Les plateaux et les zones de faible pente sont occupés par des forêts ou des zones cultivées.

D'après les données de l'IGN, au niveau du projet les pentes se situent entre 0 et 50 %.

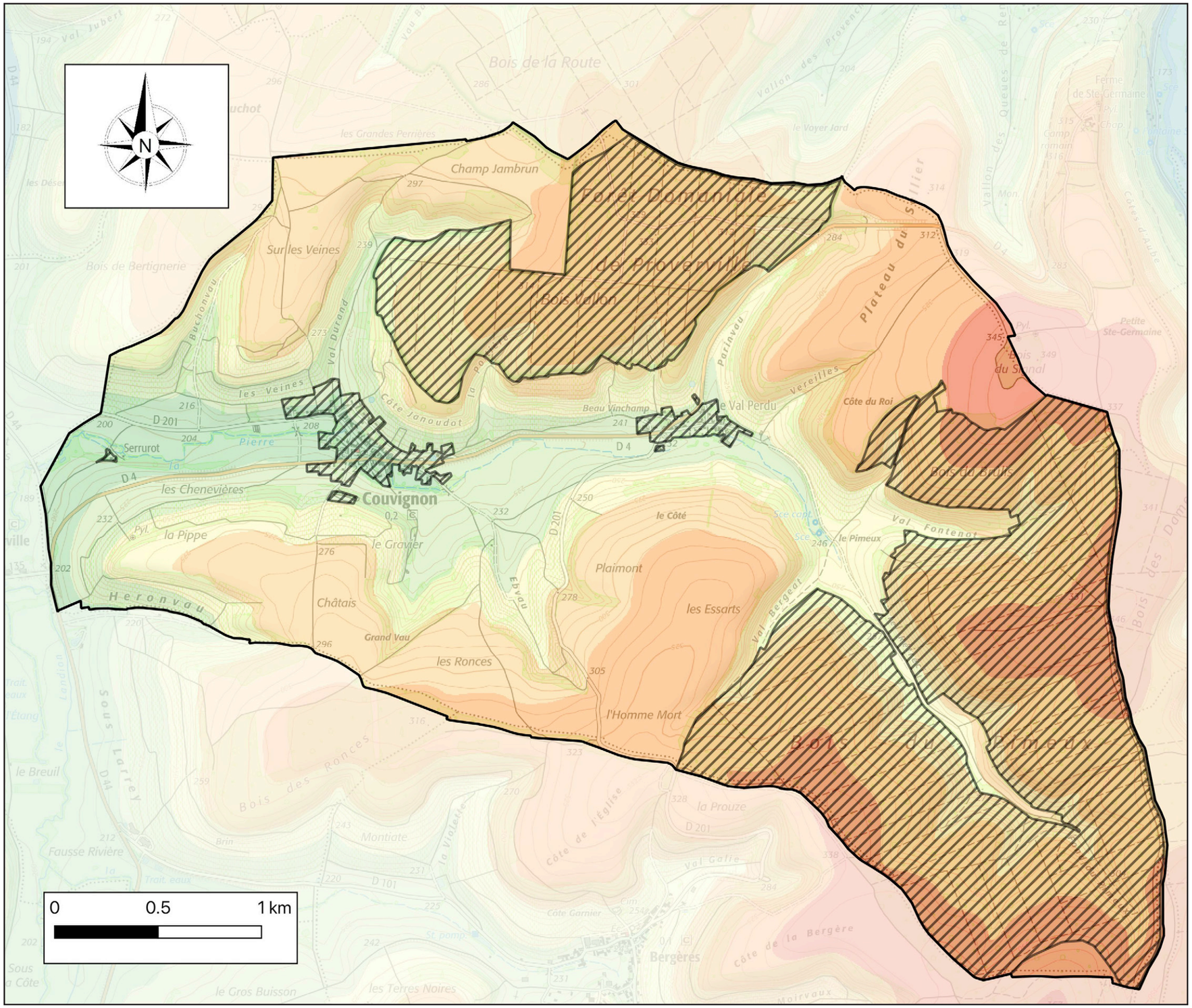
C. BASSIN VERSANT

Le territoire communal est en quasi-totalité drainé par le Ru de la Pierre, inclus dans le bassin versant du Landion, lui-même sous-bassin versant de l'Aube, donc de la Seine.

Le bassin versant de la Pierre correspond presque totalement au territoire de la commune de Couvignon.

L'Aube coule à proximité du secteur d'étude (à environ 1 km à l'Est) et est l'un des quatre plus gros affluents de la Seine.

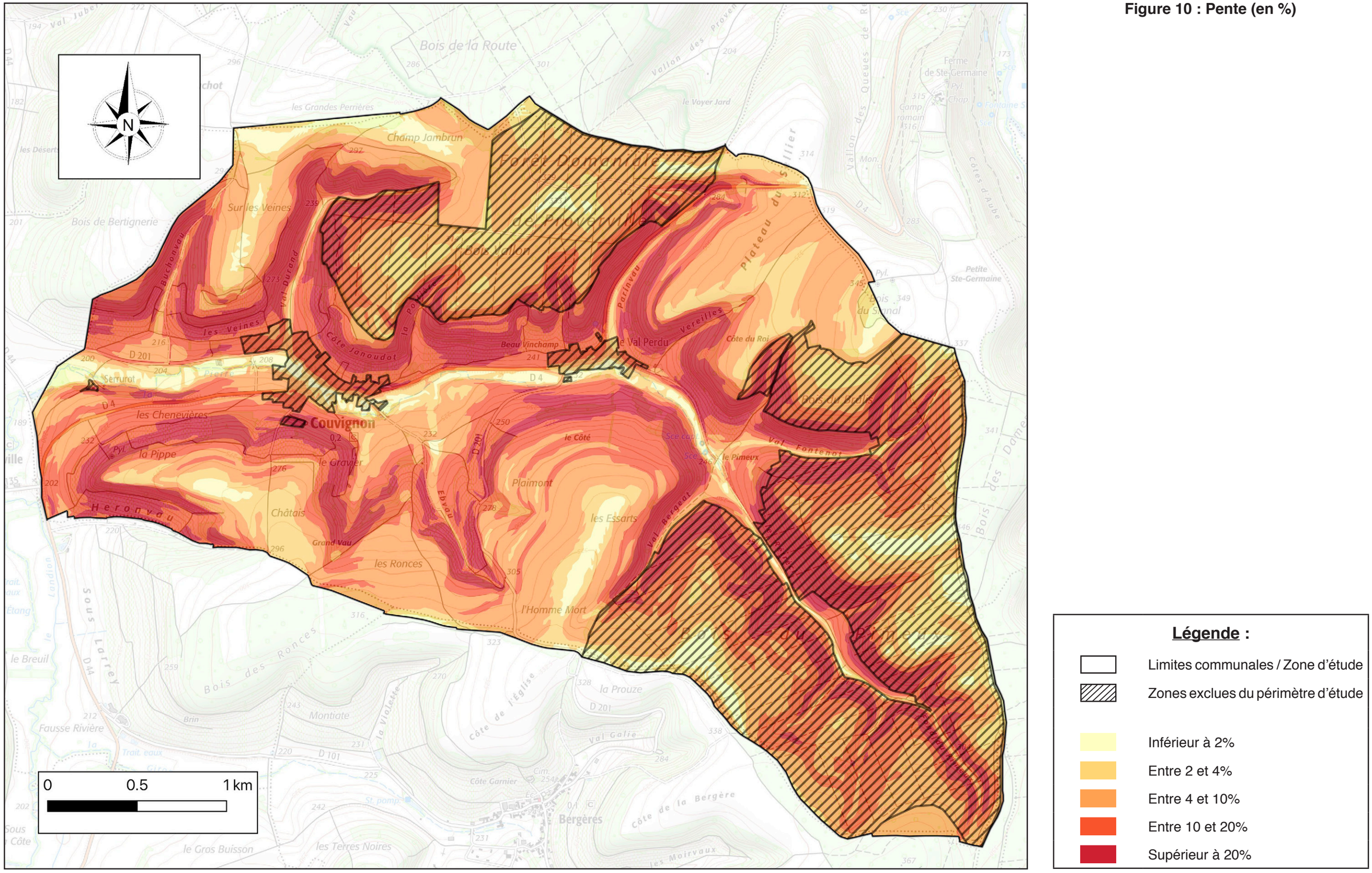
Figure 9 : Topographie et altimétrie



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Inférieur à 155 m NGF
- Entre 155 et 185 m NGF
- Entre 185 et 215 m NGF
- Entre 215 et 245 m NGF
- Entre 245 et 275 m NGF
- Entre 275 et 305 m NGF
- Entre 305 et 335 m NGF
- Entre 335 et 365 m NGF
- Supérieur 365 m NGF

Figure 10 : Pente (en %)



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Inférieur à 2%
- Entre 2 et 4%
- Entre 4 et 10%
- Entre 10 et 20%
- Supérieur à 20%

V. HYDROGÉOLOGIE

A. AQUIFÈRES

Un aquifère est une couche de terrain ou une roche, suffisamment poreuse pour stocker une grande quantité d'eau et perméable pour laisser l'eau circuler librement.

La nappe d'eau qu'il contient est susceptible d'alimenter des ouvrages de production d'eau potable ou d'irrigation : puits, forages et captages.

Il existe différents types d'aquifères et réseaux :

- Les aquifères poreux : l'eau est contenue dans les pores ouverts de la roche et peut y circuler librement (sables, craie, graviers, grès, scories volcaniques, ...). La perméabilité est matricielle ;
- Les aquifères fissurés : l'eau est contenue et circule dans les failles, fissures ou diaclases de la roche (calcaires, granites, coulées volcaniques, ...). La perméabilité est fissurale ;
- Les réseaux karstiques : systèmes complexes particuliers, ils associent une zone superficielle plus ou moins fissurée et non saturée en eau servant de zone d'infiltration, et une zone inférieure fissurée, présentant également des conduits, grottes, ... Cette zone est saturée en dessous d'un certain niveau et l'eau circule avec de grandes vitesses comparativement aux systèmes poreux.

Des aquifères peuvent être à l'origine de la formation de sources, elle-même à l'origine de ru ou ruisseaux affluents de cours d'eaux majeurs.

La structure géologique de la zone d'étude permet l'existence de trois niveaux aquifères principaux : la nappe pleistocène (nappe des alluvions), la nappe du Kimméridgien moyen et la nappe argovienne.

La nappe pléistocène : les alluvions récentes du Landion et du Ruisseau de la Pierre contiennent une nappe aquifère peu profonde, emmagasinée dans les graviers de base, qui permettent la circulation et l'accumulation des eaux s'infiltrant depuis la surface (pluie, cours d'eau, ...). Le débit est généralement abondant et cette nappe est fortement liée aux cours d'eau. En amont des résurgences, cette nappe est en contact direct avec le réseau karstique des plateaux calcaires et en suit toutes les fluctuations. Cette nappe est utilisée très fréquemment pour l'alimentation en eau potable des agglomérations, presque toujours groupées au bord du fleuve.

La nappe du Kimméridgien et la nappe de l'Argovien : Sans être très utilisés, ces deux niveaux aquifères sont toutefois recensés :

- L'un, à la base, correspond aux premiers niveaux argileux et marneux de l'Argovien (Oxfordien moyen) ;
- L'autre, situé plus haut dans la série (Kimméridgien), correspondant aux calcaires situés au-dessus des assises marneuses.

1. QUALITÉ DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Le territoire est concerné par la masse d'eau souterraine n°306 « Calcaires Kimméridgien-Oxfordien karstiques entre Seine et Ornain ».

D'après le SDAGE Seine-Normandie, la qualité des eaux souterraines est bonne. Les objectifs de bon état global fixés à 2015 ont été atteints. En effet, la qualité de la masse d'eau est suffisamment bonne pour qu'aucun report des objectifs ne soit envisagé.

2. SOURCE

Un certain nombre de sources sont présentes sur le territoire de Couvignon et trois forages sont référencés dans la Banque du Sous-Sol (Données du Bureau de Recherche Géologique et Minière ; cf Figure 11, page 15).

B. CAPTAGES

La protection des captages d'eau potable est une priorité. En effet, l'article L. 1321-2 du Code de la Santé Publique modifié rend obligatoire, autour de chaque captage d'eau destiné à l'alimentation des collectivités humaines, la mise en place de périmètres de protection afin d'assurer la sauvegarde de la qualité des eaux :

« En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines mentionné à l'article L.215-13 du Code de l'Environnement détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés. »

- Périmètre de protection immédiat : Il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que les déversements ou les infiltrations d'éléments polluants ne se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage. À l'intérieur du périmètre immédiat, toutes activités autres que celles liées au service d'exploitation des eaux y est interdite ;
- Périmètre de protection rapproché : C'est la partie essentielle de la protection. Sa définition repose sur :
  - Les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit…) ;
  - Les conditions hydrogéologiques et la vulnérabilité de l'aquifère ;
  - Les risques de pollution (points d'émission, nature des polluants, vitesse de transfert, moyens de prévention, délais d'alarme, …).
- Périmètre de protection éloigné : Il prolonge la surface de protection en régulant les activités de la zone de façon moins restrictive. Elle est définie de la même manière que la zone de protection rapprochée.

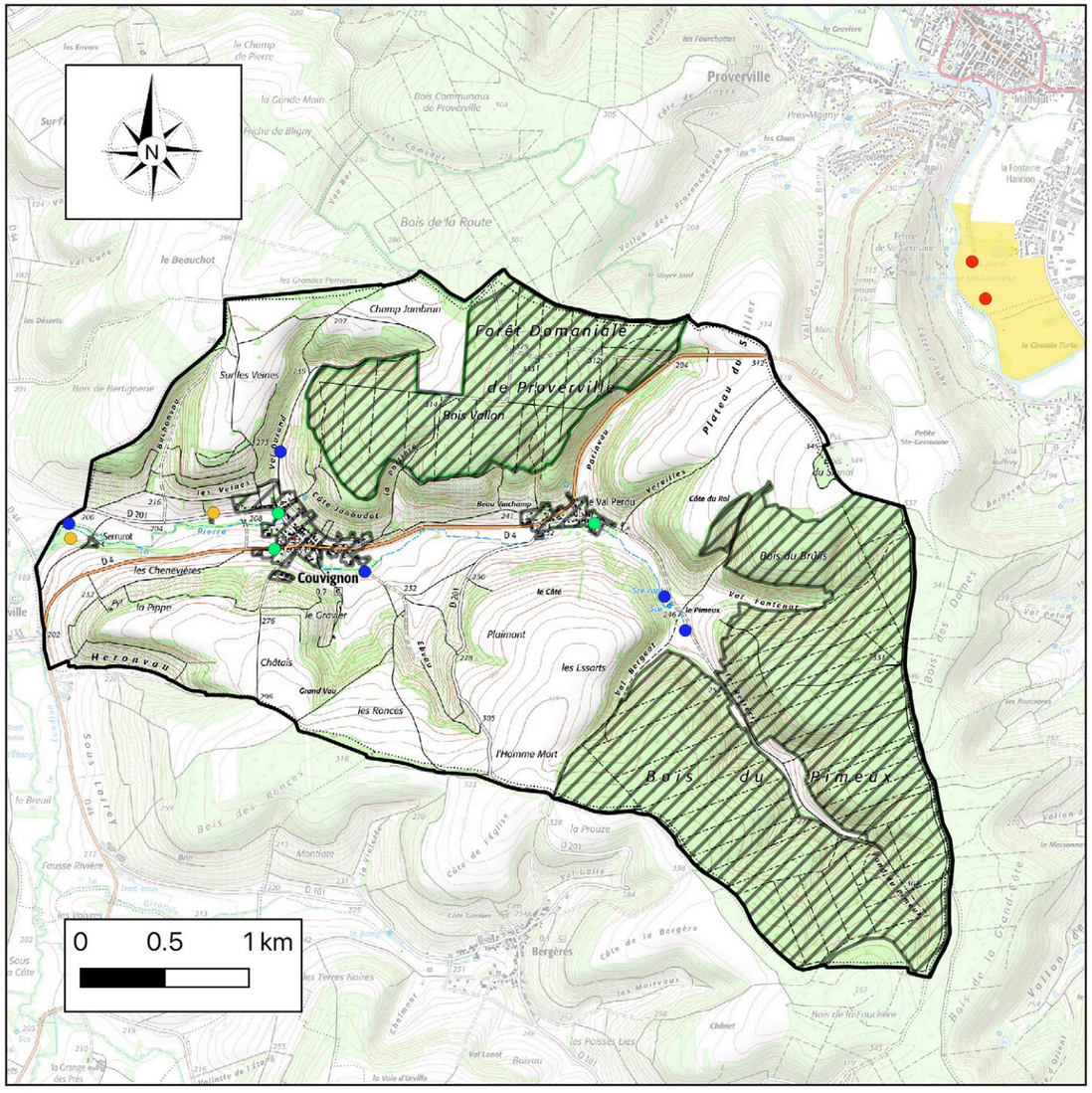
La commune de Couvignon n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable et aucun périmètre de protection. En revanche, plusieurs forages privés, ne faisant l'objet d'aucun périmètre de protection sont localisés au niveau du Val perdu et du bourg de la commune. Le périmètre de protection le plus proche est localisé sur la commune de Bar sur Aube, à plus d'un kilomètre (cf. Figure 11).

La vulnérabilité de la ressource en eau captée est liée à plusieurs facteurs :

- La géologie et l'hydrogéologie caractérisent la perméabilité des sols et la profondeur de la nappe. Ce sont les deux éléments les plus déterminants dans l'évaluation de la vulnérabilité des eaux des nappes ;
- La nature des sols dont dépend leur capacité de rétention d'eau ;
- Le type de couverture végétale ;
- La topographie qui influe sur le lessivage des engrais/pesticides et minéraux ;
- Les activités humaines environnantes.

D'après l'Avis de l'Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique de 1997 concernant le captage de Bar sur Aube, compte tenu de la faible épaisseur du recouvrement, de l'absence de filtration, la vulnérabilité de la nappe est importante.

Figure 11 : Sources et captages



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Sources
- Puits
- Forages
- Captages AEP
- Périmètre de protection rapproché

VI. HYDROGRAPHIE

Le secteur d'étude est essentiellement centré sur la « vallée » du Ruisseau de la Pierre, et divers rus qui traversent la commune de Couvignon d'Est en Ouest, mais qui ne constituent que des rus temporaires (cf. Figure 12, page 17). Le Ruisseau de la Pierre est un affluent du Landion, sa présence, en limite Ouest de la zone d'étude, est à noter.

Le secteur de Couvignon ne présente pas un réseau hydrographique dense. La commune est donc uniquement caractérisée par le Ruisseau de la Pierre et le Landion en limite Ouest.

A. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

➥ Le Landion

Le Landion prend naissance à Bligny à environ 6 km au Sud de Couvignon. Ce cours d'eau suit globalement une trajectoire Sud-Nord en direction de l'Aube (qu'il rejoint à Dolancourt) sur environ 18 km.

Le régime de ce cours d'eau est de type fluvial océanique, c'est-à-dire, marqué par l'alternance de périodes de hautes eaux hivernales (maximum en février) et de basses eaux estivales, avec un minimum en août-septembre. Aucune donnée sur les débits de référence de cette rivière n'est disponible. Toutefois, d'après le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de l'Aube, un assec naturel est possible sur le Landion au niveau de la section localisée sur Couvignon.

À proximité de Couvignon, la largeur moyenne du lit mineur est de 5 m environ. Au cours de nos observations, la hauteur d'eau atteignait au minimum les 20 cm en juillet. Le lit majeur est essentiellement constitué de zones de culture et de prairies et s'étend sur une largeur plus importante que celle du Ruisseau de la Pierre (500 m). Les fonds sont également constitués d'un mélange de vase, sables et galets, le reste regroupe des feuilles, branches, ...

Globalement, sur la section située à proximité de la commune de Couvignon, la végétation rivulaire est bien développée, avec une strate arborée majoritaire. En revanche, sur le secteur, la ripisylve n'est pas associée à d'autres boisements. Les berges semblent en bon état, compte tenu de l'importance de la végétation présente et sont relativement hautes (supérieures à 1,5 m). Ces berges sont entretenues de façon ponctuelle.

À proximité de la zone d'étude, un ouvrage a été recensé sur la commune de Meurville (barrage), de même qu'un radier à Bligny. D'après le Schéma Départemental à Vocation Piscicole de l'Aube, au niveau de la commune de Meurville, un aménagement hydraulique (radier) sert à alimenter un enclos piscicole en dérivation (hauteur de chute égale à 0,7 m environ). En période de reproduction, le propriétaire semblerait lever les vannes de la communication en aval de l'enclos. Les géniteurs pourraient alors remonter.

➥ La Pierre

Le Ruisseau de la Pierre prend naissance à proximité de la Fontaine de la Pierre, à l'Est du bourg de Couvignon. Il s'agit d'un affluent en rive droite du Landion. Ce ru temporaire s'écoule de Couvignon jusqu'à Spoy sur environ 5 km.

Il s'agit d'un ru temporaire, qui ne s'écoule qu'une partie de l'année. Au cours de la saison sèche, le débit de ce ru est très faible, voire nul. Compte tenu de sa faible longueur, de sa faible importance et de son caractère temporaire, le tracé du Ruisseau de la Pierre n'a pas évolué depuis sa formation. De plus, aucune information n'existe sur ce ru temporaire quant à l'estimation des débits moyens de référence.

À Couvignon, la largeur moyenne du lit mineur est de 1,5 m, 2 m au plus. Au Sud de la RD 201, à l'Ouest du bourg, la hauteur d'eau atteint les 5 à 10 cm. Elle ne dépasse généralement pas 30 cm sur le territoire de la commune. Le lit majeur est essentiellement constitué de zones de culture et de prairies et s'étend sur une largeur au maximum de 250-300 m. Les fonds sont constitués d'un mélange de vase, sables et galets, le reste regroupe des feuilles, branches, ...

Globalement, à l'Est du bourg de Couvignon, en remontant à la source, le ru s'écoule notamment à travers une zone de prairie et n'est bordé par aucune ripisylve. Les berges de cette section sont caractérisées par une absence totale de végétation. À l'Ouest, la végétation rivulaire est bien développée, avec une strate arborée importante. Sur certains secteurs, notamment au niveau du lieu dit « Le Serrurot », la ripisylve est associée à d'autres boisements et constitue une « petite forêt alluviale ». Sur ce secteur, les berges semblent en bon état, compte tenu de la végétation bien développée, et sont plus ou moins hautes (environ 1 m). Ces berges sont entretenues de façon ponctuelle.

Au niveau de Couvignon, aucun ouvrage hydraulique constituant un obstacle à la circulation de la faune piscicole n'a été recensé. Cependant, il existe sur la commune de Couvignon une pisciculture (AAPPMA de Jessains) permettant l'élevage de Truite fario (environ 50 000 oeufs/an). Cette activité ne dépend pas de la Pierre ou du Landion, mais des sources du Serrurot. De plus, d'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne Ardenne, il existe un obstacle sur ce cours d'eau au niveau du bourg de la commune. Cela correspond au busage du cours d'eau sous l'espace riverain.

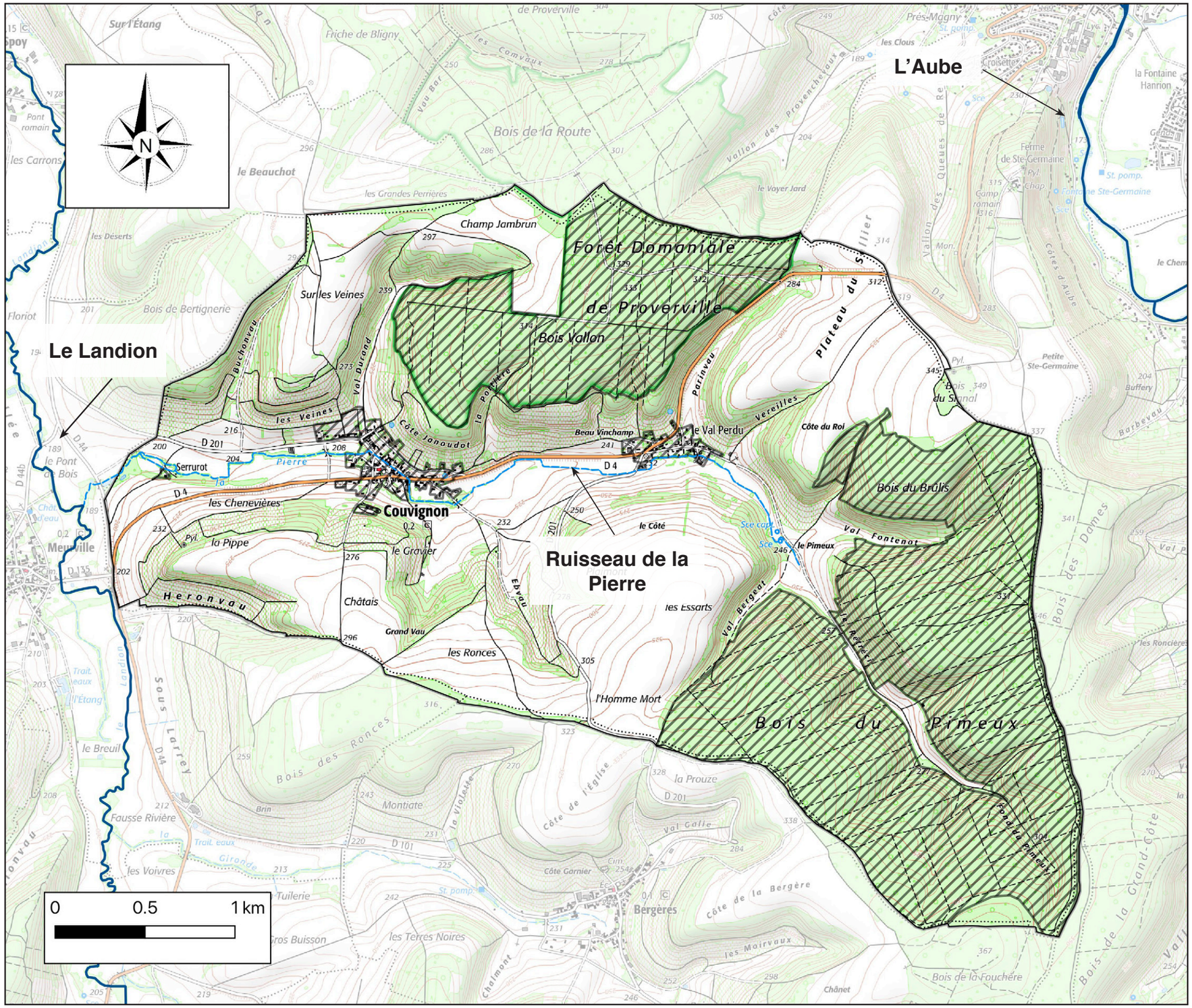


Figure 12 : Réseau hydrographique à proximité du secteur d'étude

Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Cours d'eau pérenne
- Cours d'eau temporaire
- Plan d'eau

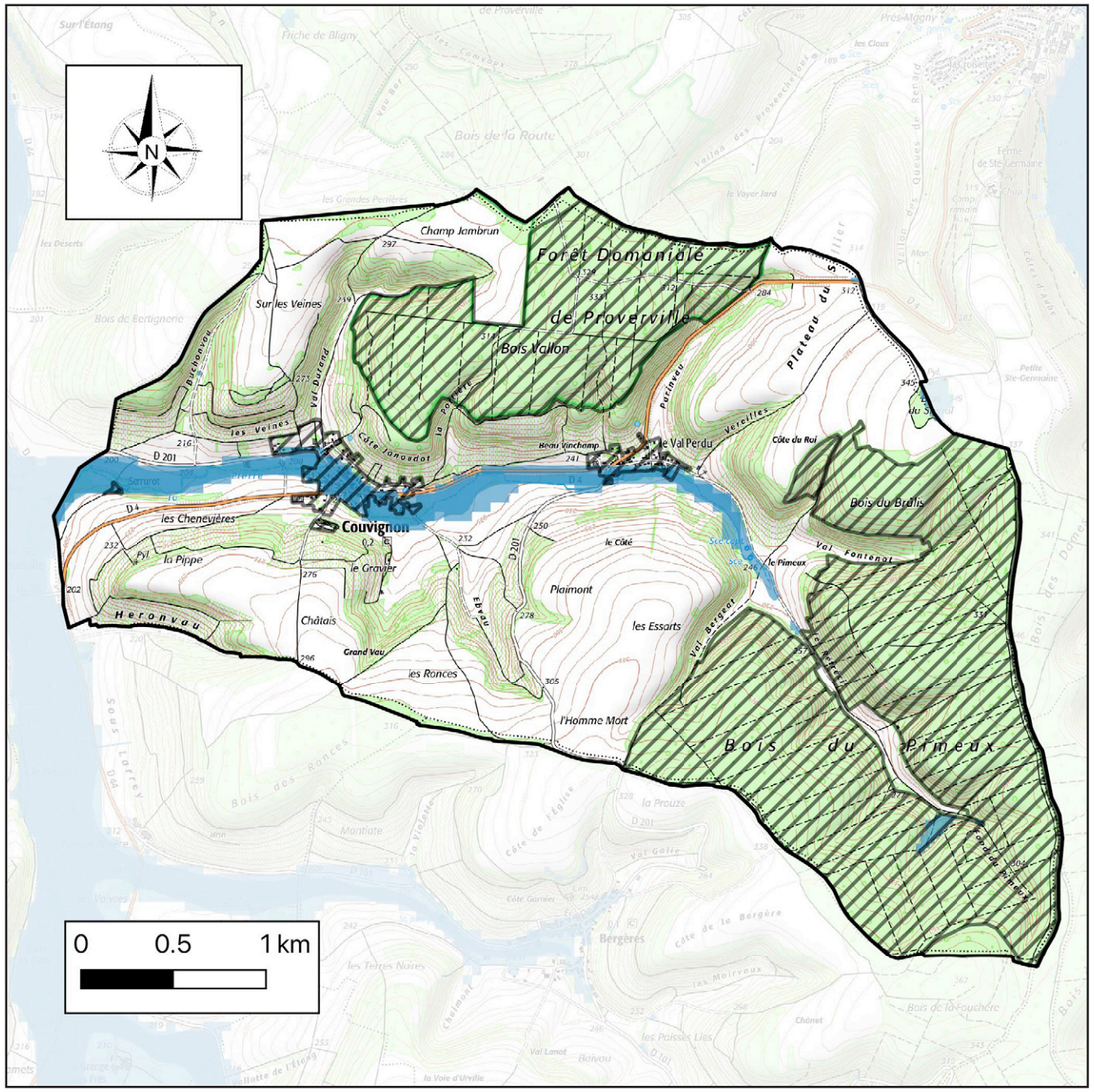
B. ZONES HUMIDES ET ZONES À DOMINANCE HUMIDE

Aucune zone humide de type zone RAMSAR n'est présente au sein du périmètre d'étude. En revanche, la zone RAMSAR « Étangs de la Champagne humide » est localisée à environ 4 km au Nord-Ouest de Couvignon.

La DREAL Champagne Ardenne a fait réaliser une étude globale sur les zones humides de la région. Cette étude a abouti à l'élaboration de cartes localisant les zones à dominante humide ainsi que les zones humides identifiées de manière suffisamment précise au regard des critères de la loi sur l'eau.

Une zone à Dominante Humide (ZDH) est localisée sur le territoire de Couvignon et correspond à la vallée du Ruisseau de la Pierre. Cette ZDH inclut également la vallée du Landion (cf. Figure 13).

Figure 13 : Zone à dominance humide



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Zone à dominance humide (par modélisation)

VII. PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

A. LA DCE

Adoptée par le Parlement et le Conseil européen, le 23 octobre 2000 (publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes en décembre 2000), la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit un cadre pour la gestion et la préservation des eaux par grand bassin hydrographique. Avec ce texte, l'Union Européenne se dote non seulement d'un cadre de référence mais aussi d'une nouvelle ambition en fixant des objectifs de qualité des eaux superficielles et des eaux souterraines, une méthode de travail, un calendrier précis et une construction progressive d'outils.

La directive cadre, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et 1992 :

- La gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle) et son corollaire la mise en place d'un document de planification (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SDAGE) ;
- Le principe de gestion équilibrée pour satisfaire les usages, la prise en compte des milieux aquatiques ;
- La participation des acteurs de l'eau à la gestion (à travers le comité de bassin) ;
- Le principe « pollueur-payeur » (ou qui pollue paye et qui dépollue est aidé).

La directive cadre européenne sur l'eau va plus loin. Elle oriente et enrichit le SDAGE avec quatre innovations majeures :

- Une logique de résultats : atteindre un bon état chimique des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource ;
- L'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau ;
- La participation de tous les acteurs comme clé du succès ;
- La transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement.

B. LES MASSES D'EAU

La Directive Cadre sur l'Eau a entraîné une refonte des modalités d'évaluation de la qualité des eaux. Une des nouveautés est un découpage en masse d'eau et non plus en fonction de tronçons. La masse d'eau ne peut appartenir qu'à une seule catégorie (cours d'eau, lac, ...) et à un seul type écologique. Les masses d'eau sont considérées comme des unités d'évaluation et se voient assigner un seul objectif environnemental.

Par ailleurs, la Directive Cadre sur l'Eau précise que l'évaluation de la qualité des cours d'eau ou plans d'eau doit être réalisée par type de masses d'eau, ce qui autorise une approche statistique.

Sur le principe, il s'agit de regrouper des milieux homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits, ...) qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques. Chaque type permet de caractériser l'environnement naturel des milieux aquatiques concernés et de déterminer les conditions nécessaires à l'évaluation de leur état écologique.

C. SDAGE ET SAGE

1. LE SDAGE SEINE-NORMANDIE

Le SDAGE est un document de planification permettant d'appliquer localement la DCE. Dans le secteur du projet, c'est le SDAGE Seine-Normandie qui s'applique. Le SDAGE Seine-Normandie a été approuvé le 5 novembre 2015 et couvre la période 2016-2021. Son annulation par décision du tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018 amène toutefois à considérer à nouveau le SDAGE 2010-2015.

Tableau 3 : Enjeux du SDAGE et ses 43 orientations

ENJEU 1	**Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants «classiques»**
Orientation 1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux
Orientation 2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et palliatives
ENJEU 2	**Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques**
Orientation 3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles
Orientation 4	Adopter une gestion des sols et de l'espaces agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques
Orientation 5	Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique
ENJEU 3	**Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses**
Orientation 6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses
Orientation 7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses
Orientation 8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses
Orientation 9	Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source
ENJEU 4	**Réduire les pollutions microbiologiques des milieux**
Orientation 10	Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale
Orientation 11	Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle
Orientation 12	Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole

ENJEU 5	Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
Orientation 13	Protéger les aires d'alimentation d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
Orientation 14	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions
ENJEU 6	**Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides**
Orientation 15	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité
Orientation 16	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eaux
Orientation 17	Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état
Orientation 18	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
Orientation 19	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
Orientation 20	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques
Orientation 21	Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques
Orientation 22	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants
ENJEU 7	**Gestion de la rareté de la ressources en eau**
Orientation 23	Anticiper et prévenir la surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine
Orientation 24	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines
Orientation 25	Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future
Orientation 26	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau
Orientation 27	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères
Orientation 28	Inciter au bon usage de l'eau
ENJEU 8	**Limiter et prévenir le risque d'inondation**
Orientation 29	Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation
Orientation 30	Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation
Orientation 31	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues
Orientation 32	Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval
Orientation 33	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondations
LEVIER 1	**Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis**
Orientation 34	Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses
Orientation 35	Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats
Orientation 36	Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions
LEVIER 2	**Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis**
Orientation 37	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau
Orientation 38	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE
Orientation 39	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs
Orientation 40	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau
Orientation 41	Améliorer et promouvoir la transparence
Orientation 42	Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances
Orientation 43	Rationaliser le choix des action et assurer une gestion durable

Ces orientations sont des obligations réglementaires que chaque aménageur, acteur et usager de l'eau doit respecter. Le projet devra donc prendre en compte les dispositions s'imposant dans son contexte.

2. LE SAGE

La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE.

D. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

1. MODALITÉ D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

Le SDAGE Seine-Normandie a délimité les eaux souterraines en différentes zones appelées masses d'eaux souterraines (ou MES) ayant chacune un code. L'état des masses d'eaux souterraines est qualifié de bon si elles possèdent à la fois un bon état quantitatif et un bon état chimique.

Le bon état quantitatif est obtenu lorsque les prélèvements de la nappe ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible. Le bon état qualitatif est accordé si les concentrations en polluant ne sont pas supérieures aux normes et aux valeurs-seuils prescrites par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité.

2. QUALITÉ ACTUELLE ET OBJECTIF DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

La commune se trouve au-dessus de trois masses d'eaux souterraines présentant un état quantitatif bon, mais un état chimique médiocre :

- La première est la masse d'eau : *« Calcaires tithonien karstique entre Seine et Ornain »* (***FRHG303***). Elle devait atteindre un bon état quantitatif en 2015 et doit atteindre un bon état chimique et global d'ici 2021 ;
- La seconde masse d'eau : *« Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Seine et Ornain »* (***FRHG306***). Son bon état global (quantitatif et chimique) devait être atteint en 2015 ;
- La seconde masse d'eau : *« Calcaires dogger entre Armançon et limite de district »* (***FRHG310***). Son bon état global (quantitatif et chimique) devait être atteint en 2015.

E. QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

1. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Comme pour les masses d'eaux souterraines, les cours d'eau ont été divisés en masses d'eaux. Le bon état des eaux de surface est atteint si l'état écologique et l'état chimique sont au minimum bon. L'évaluation de l'état chimique prend en compte :

➥ Paramètres biologiques

Les méthodes basées sur la bio-indication mesurent l'effet des perturbations subies durant une certaine période de temps précédant le prélèvement (période de quelques semaines à quelques années en fonction du type d'organisme). Ces méthodes permettent de qualifier l'état du milieu en intégrant les événements et perturbations passées.

- *Indice Biologique Diatomée (IBD) :*

  Les diatomées sont des algues microscopiques, vivant en relation étroite avec le substrat (fond de l'eau) et indiquant, à travers les différentes populations présentes, la qualité de l'eau ;

- *Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) :*

  Il consiste en une évaluation des populations d'organismes animaux aquatiques microscopiques, vivant également en relation étroite avec le substrat (fond de l'eau), et, indiquant aussi à travers les différentes populations présentes, la qualité de l'eau ;

- *Indice Poisson Rivière :*

  Il repose sur une évaluation des populations de poissons du cours d'eau.

➥ Paramètres physico-chimiques

Les analyses physico-chimiques mesurent des concentrations de composés présents dans l'eau ou des caractéristiques physiques de celles-ci (température, pH, conductivité, …) au moment du prélèvement :

- Bilan de l'oxygène ;
- Température ;
- Nutriments (ortho-phosphates, phosphore total, ammonium, nitrites, nitrates) ;
- Acidification (pH) ;
- Polluants synthétiques spécifiques ;
- Polluants non synthétiques spécifiques.

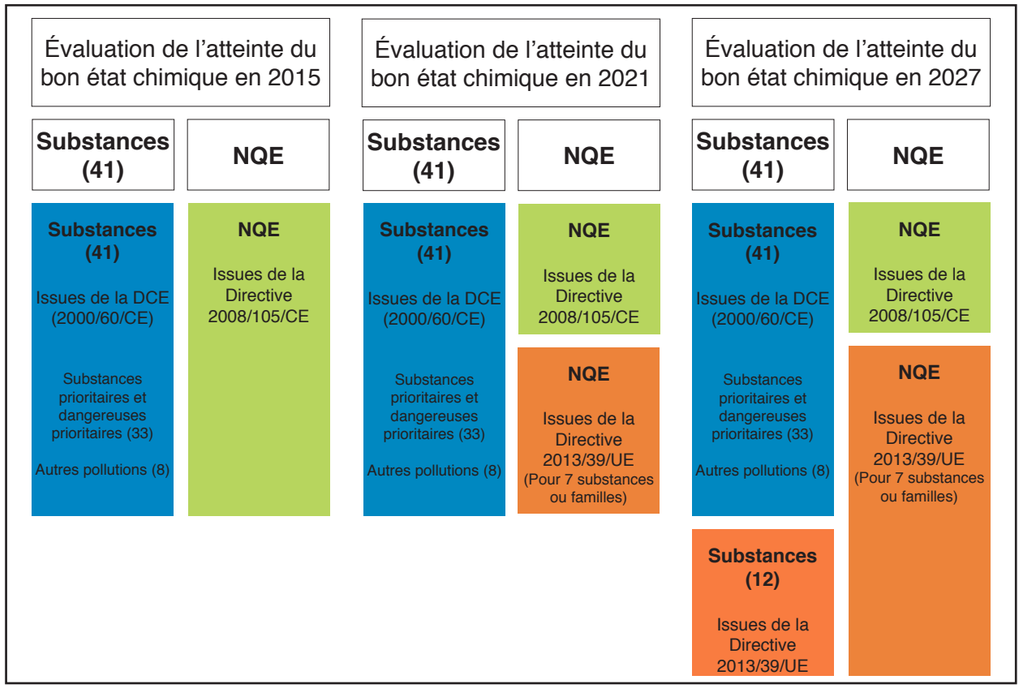
➥ Évaluation de l'état chimique

La Directive Cadre Eau vise, dans son article 16, 33 substances prioritaires, dont 13 prioritaires dangereuses, auxquelles s'ajoutent 8 substances issues de la liste I de la directive 76/464/CE, soit 41 substances qu'il convient de suivre dans les cours d'eau et leurs sédiments.

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementale pour ces substances. Par ailleurs, il est aussi fixé des objectifs de réduction et de suppression des rejets, pertes, fuites et émissions des substances dangereuses.

La révision des listes est périodique et la Directive 2013/39/UE (12 août 2013) étend à 45 le nombre de substances prioritaires (dont 20 dangereuses prioritaires, ce qui porte le total à 53 substances). Les 12 nouvelles substances ne seront pas prises en compte dans l'état chimique des masses d'eau pour ce cycle, mais des objectifs de réduction des émissions devront être définies. Cette même directive met à jour les NQE (Normes de Qualité Environnementale) pour 7 substances pour évaluer l'état chimique (cf. Figure 14).

Figure 14 : Évolution des règles d'évaluation de l'état chimique des eaux de surfaces 2015-2027



2. OBJECTIF DE QUALITÉ DES MASSES D'EAU DE SURFACE

Le SDAGE considère que les milieux souterrains, superficiels et littoraux sont interdépendants et qu'ils doivent donc tous répondre à l'objectif de bon état. Le bon état et le très bon état écologique correspondent à un faible écart par rapport à des valeurs de référence, définies pour chaque type de masse d'eau, pour les paramètres qui ont un impact sur la biologie. Le SDAGE précise les valeurs seuils de bon état. Le bon état global d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

Tableau 4 : Les objectifs d'état pour les masses d'eau FRHR18-F1191000 « Rivière le Landion» d'après le SDAGE

Masse d'eau	Linéaire en km	Objectifs d'état					
		Global		Écologique		Chimique	
		État	Délai	État	Délai	État	Délai
FRHR18-F1191000	24,2	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Le bon état global, ainsi que le bon état écologique et le bon état chimique ont été fixés à 2015. Ce bon état est donc à maintenir d'après le projet de SDAGE 2016-2021.

3. QUALITÉ DES EAUX DU LANDION

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie a mis en place un certain nombre de stations de prélèvements des eaux constituant son réseau de surveillance : le Landion est doté de plusieurs stations de prélèvements. La Pierre ne fait en revanche l'objet d'aucuns suivi de la qualité de ces eaux.

La station la plus proche est la station d'Argançon, située à 7 km en aval et les données disponibles les plus récentes datent de 2012. Sur l'ensemble des données disponibles de 2010 à 2012, la qualité des eaux du Landion est bonne à très bonne.

Tableau 5 : Moyennes des données disponibles (le code couleur est celui utilisé dans la Figure 15 des classes de qualité)

Paramètres	2010	2010	2011
Qualité générale			
O2 dissous (mg/l)	10,8	10,9	10,2
DBO5 (mg/l)	1	0,9	0,9
Température	10,4	11,8	11
PO43- (mg/l)	0,05	0,03	0,05
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,02	0,03
NH4+ (mg/l)	0,05	0,06	0,02
NO2- (mg/l)	0,03	0,03	0,01
NO3- (mg/l)	24,5	23,3	21,7
pH minimum	7,6	7,7	8
pH maximum	8,7	8,5	8,2

Tableau 6 : Résultats concernant les micro-organismes aquatiques

Indice	2009	2010	2011	2012
IBD	14,7	15,2	18,1	16,3
IBGN	19	18	20	19

La qualité générale du Landion est bonne : l'objectif d'atteinte du bon état écologique de cette masse d'eau pour 2015 est rempli.

Aucune donnée relative à la qualité des eaux du Ruisseau de la Pierre n'est disponible. Toutefois, nous pouvons supposer que la qualité de ces eaux doivent être plus ou moins dégradée du fait des phénomènes de ruissellement constaté sur la commune (transports de sédiments, de produits phytosanitaires, ...).

Figure 15 : Classes de qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de surface

Paramètre	Limite des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
BILAN DE L'OXYGENE					
O2 dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux saturation en O2 dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg/l)	3	6	10	25	
DCO (mg/l)	20	30	40	80	
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
NUTRIMENTS					
PO_4^{3-} (mg/l)	0,1	0,5	1	2	
MES (mg/l)	5	25	38	50	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH4+ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	
NO2- (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO3- (mg/l)	10	50	*	*	
NTK (mg/l)	1	2	3	10	
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
* : pas de valeur encore fixée pour ce paramètre.					

	IBD	IBGN
Très bonne	17 à 20	17 à 20
Bonne	13 à 16,9	13 à 16
Passable	9 à 12,9	9 à 12
Mauvaise	5 à 8,9	5 à 8
Pollution excessive	0 à 4,9	0 à 4

VIII. MILIEU NATUREL

A. LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

Plusieurs types de zones naturelles protégées peuvent être distinguées :

Protection réglementaire
Arrêté de protection de biotope (APB)
Réserve naturelle nationale (RNN)
Réserve naturelle régionale (RNR)
Réserve nationale de chasse et faune sauvage (RNCFS)
Réserve biologique
Protection contractuelle
Parc national (PN)
Parc naturel marin (PNM)
Parc naturel régional (PNR)
Protection par maîtrise foncière
Terrains du conservatoire du littoral (CdL)
Terrains des conservatoires d'espaces naturels (CEN)
Protection au titre de conventions et engagements internationaux
Réserve de la biosphère
Site Convention de RAMSAR
Sites Natura 2000

Les données sont issues des formulaires officiels relevant de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) assuré par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Le territoire de Couvignon, localisé à proximité de la Forêt d'Orient, est relativement riche. Cette richesse repose notamment sur la diversité de milieux (forêts, haies, prairies, cultures, zones humides, ...) et sa proximité avec de grands espaces d'intérêt tels que le lac réservoir de la Forêt d'Orient, la Forêt de Clairvaux, ...

Cette diversité d'habitats permet la présence de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

La zone définie pour l'aménagement foncier accueille une zone de protection stricte et deux espaces naturels patrimoniaux inventoriés. Il s'agit respectivement d'une zone Natura 2000 (ZPS), d'une ZNIEFF de type 1 et d'une ZNIEFF de type 2.

La zone d'étude est bordée par d'autres ZNIEFF de type 1 et 2, et située à proximité de plusieurs sites Natura 2000.

La commune de Couvignon est également concernée par la ZICO « Barrois et Forêt de Clairvaux ». En revanche, elle n'est concernée par aucun Arrêté de Protection de Biotope, site inscrit ou classé, Réserve Naturelle Régionale ou Nationale, Parc Naturel Régional.

B. RÉSEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. C' est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union Européenne

La démarche Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats ainsi identifiés sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les **ZPS** (Zone de Protection Spéciale), étant des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union Européenne ;
- Les **ZSC** (Zone Spéciale de Conservation), étant des sites écologiques présentant des habitats naturels ou semi-naturels, des espèces faunistique ou floristique d'intérêt communautaire, important de part leur rareté, ou leur rôle écologique (dont la liste est établie par les annexes I et II de la directive Habitats).

Pour chaque site, un Document d'Objectifs (DocOb) est élaboré : il est réalisé in situ en associant tous les partenaires locaux concernés (comité de pilotage, groupes de travail), sous la conduite de l'opérateur local, structure chargée de coordonner la démarche. Révisé tous les 6 ans, il correspond à un plan d'objectifs et d'actions visant à préserver les habitats et espèces pour lequel le site a été désigné en associant fortement les activités humaines (prescriptions intégrées).

Le territoire communal de Couvignon est situé en totalité au sein d'une zone Natura 2000 (ZPS). Il s'agit de la ZPS « Barrois et Forêt de Clairvaux » (**FR2112010**). De même, une ZSC : «Carrières souterraines d'Arsonval» (**FR2100339**), est situé à environ 6 km de la commune et une ZPS : «Lacs de la Forêt d'Orient» (**FR2100305**), est localisée à environ 11 km au Nord-Ouest (cf. Figure 16, page 27).

1. ZPS N°FR2112010 « BARROIS ET FORÊT DE CLAIRVAUX»

Cette zone, d'une superficie totale de 41 156 ha, est essentiellement caractérisée par des forêts caducifoliées et des terres arables. Elle comprend également quelques landes, broussailles, prairies améliorées, forêts de résineux, ... Elle concerne, en plus de la commune de Couvignon, les communes voisines de Proverville, Bar sur Aube, Fontaines, Bergères, Meurville, Spoy et Argançon.

Le vieillissement des peuplements forestiers a favorisé la présence d'un certain nombre d'espèces de picidés (Pic cendré, Pic noir, Pic mar).

Les habitats ouverts et semi-ouverts sont fréquentés par le Busard Saint Martin, l'Oedicnème criard, la Pie grièche écorcheur ou encore l'Alouette lulu. Certaines prairies humides constituent des zones de nourrissage de la Cigogne noire et ne doivent pas être drainées. La variété actuelle des usages agricoles du sol est favorable aux espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. Il conviendra de s'assurer à l'avenir qu'une évolution rapide des pratiques ou des usages ne soit pas préjudiciable à certaines espèces.

La directive 2009/147/CE, appelée plus généralement directive Oiseaux du 30 novembre 2009 est une directive prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen.

Tableau 7 : Espèces concernées par la ZPS n°FR2112010 : « Barrois et forêt de Clairvaux»

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil			
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Grelinotte des bois	*Bonasa Bonasia*
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	Harle piette	*Mergus albellus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*
Busard cendré	*Circus pygargus*	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Busard des roseaux	*Circus æruginosus*	Milan noir	*Milvus migrans*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Milan royal	*Milvus milvus*
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	Nyctale de Tenmalm	*Ægolius funereus*
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Oedicnème criard	*Burhinus œdicnemus*
Circaete Jean le Blanc	*Circætus gallicus*	Pic cendré	*Picus canus*
Engoulevent d'Europe	*Camprimulgus europaeus*	Pic mar	*Dendrocopos medius*
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Pic noir	*Dryocopus martius*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil			
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*
Canard chipeau	*Anas strepera*	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*
Canard pilet	*Anas acuta*	Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*
Canard siffleur	*Anas penelope*	Harle bièvre	*Mergus merganser*
Canard souchet	*Anas clypeata*	Héron cendré	*Ardea cinerea*
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	Mouette rieuse	*Larus ridibundus*
Chevalier cul blanc	*Tringa ochropus*	Nette rousse	*Netta rufina*
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*
Courlis cendré	*Numenius arquata*	Poule-d'eau	*Gallinula chloropus*
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*
Foulque macroule	*Fulica atra*	Sarcelle d'été	*Anas querquedula*
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*

2. ZPS N°FR210001 « LACS DE LA FORÊT D'ORIENT»

Ce site des lacs de la Forêt d'Orient consiste en un vaste territoire constitué de plusieurs types de milieux (grands massifs forestiers, lacs, nombreux étangs, prairies, cultures) en très bon état de conservation. Il constitue un complexe d'intérêt majeur pour l'avifaune, en migration ou en nidification.

Il est situé au cœur de la Champagne humide, axe migratoire très important et reconnu internationalement (zone RAMSAR des étangs de la Champagne humide). Il est localisé à plus de 10 km de la commune de Couvignon.

La directive 2009/147/CE, appelée plus généralement directive Oiseaux du 30 novembre 2009 est une directive prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen.

Tableau 8 : Espèces concernées par la ZPS n°FR210001 : « Lacs de la forêt d'Orient»

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil			
Aigle botté	*Hieraætus pennatus*	Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Grue cendrée	*Grus grus*
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	Guifette moustac	*Chlidonias hybridus*
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliætus*	Guifette noire	*Chlidonias niger*
Barge rousse	*Limosa lapponica*	Harle piette	*Mergus albellus*
Bernache nonnette	*Branta leucopsis*	Héron pourpré	*Ardea purpurea*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Busard cendré	*Circus pygargus*	Milan noir	*Milvus migrans*
Busard des roseaux	*Circus æruginosus*	Milan royal	*Milvus milvus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	Mouette pygmée	*Larus minutus*
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	Pic cendré	*Picus canus*
Chevalier combattant	*Philomachus pugnax*	Pic mar	*Dendrocopos medius*
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	Pic noir	*Dryocopus martius*
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Plongeon arctique	*Gavia arctica*
Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	Plongeon catmarin	*Gavia stellata*
Cygne de Bewick	*Cygnus columbianus bewickii*	Plongeon huard	*Gavia immer*
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*
Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
Grande Aigrette	*Egretta alba*		

Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil			
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	Goéland leucophée	*Larus michahellis*
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*
Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*
Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	Grand Labbe	*Catharacta skua*
Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*
Bécasseau minute	*Calidris minuta*	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*
Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Harle bièvre	*Mergus merganser*
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	Harle huppé	*Mergus serrator*
Canard chipeau	*Anas strepera*	Héron cendré	*Ardea cinerea*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Huîtrier pie	*Hæmatopus ostralegus*
Canard pilet	*Anas acuta*	Labbe à longue queue	*Stercorarius longicaudus*
Canard siffleur	*Anas penelope*	Labbe parasite	*Stercorarius parasiticus*
Canard souchet	*Anas clypeata*	Labbe pomarin	*Stercorarius pomarinus*
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	Macreuse brune	*Melanitta fusca*
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	Mouette rieuse	*Larus ridibundus*
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*
Chevalier gambette	*Tringa totanus*	Nette rousse	*Netta rufina*
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Oie cendrée	*Anser anser*
Courlis cendré	*Numenius arquata*	Oie des moissons	*Anser fabalis*
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	Oie rieuse	*Anser albifrons*
Eider à duvet	*Somateria mollissima*	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*
Foulque macroule	*Fulica atra*	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	Poule-d'eau	*Gallinula chloropus*
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	Sarcelle d'été	*Anas querquedula*
Garrot à oeil d'or	*Bucephala clangula*	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*
Goéland argenté	*Larus argentatus*	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*
Goéland brun	*Larus fuscus*	Tournepierre à collier	*Arenaria interpres*
Goéland cendré	*Larus canus*	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*

3. ZSC N°FR2100339 « CARRIÈRES SOUTERRAINES D'ARSONVAL»

Il s'agit d'un site souterrain, situé à environ 6 km de la commune de Couvignon. Il consiste en une ancienne carrière d'extraction de pierres de taille assez vaste (environ 900 m de long), situé dans le Portlandien inférieur (calcaire jurassique). Ce site concerne les communes d'Arsonval, de Bossancourt et de Dolancourt.

Cette carrière abrite 5 espèces de chauves-souris inscrites à la Directive habitat. Les populations hivernantes sont très importantes et constituent le plus grand site d'hivernage du département de l'Aube. L'environnement de la carrière est constitué de boisements mixtes.

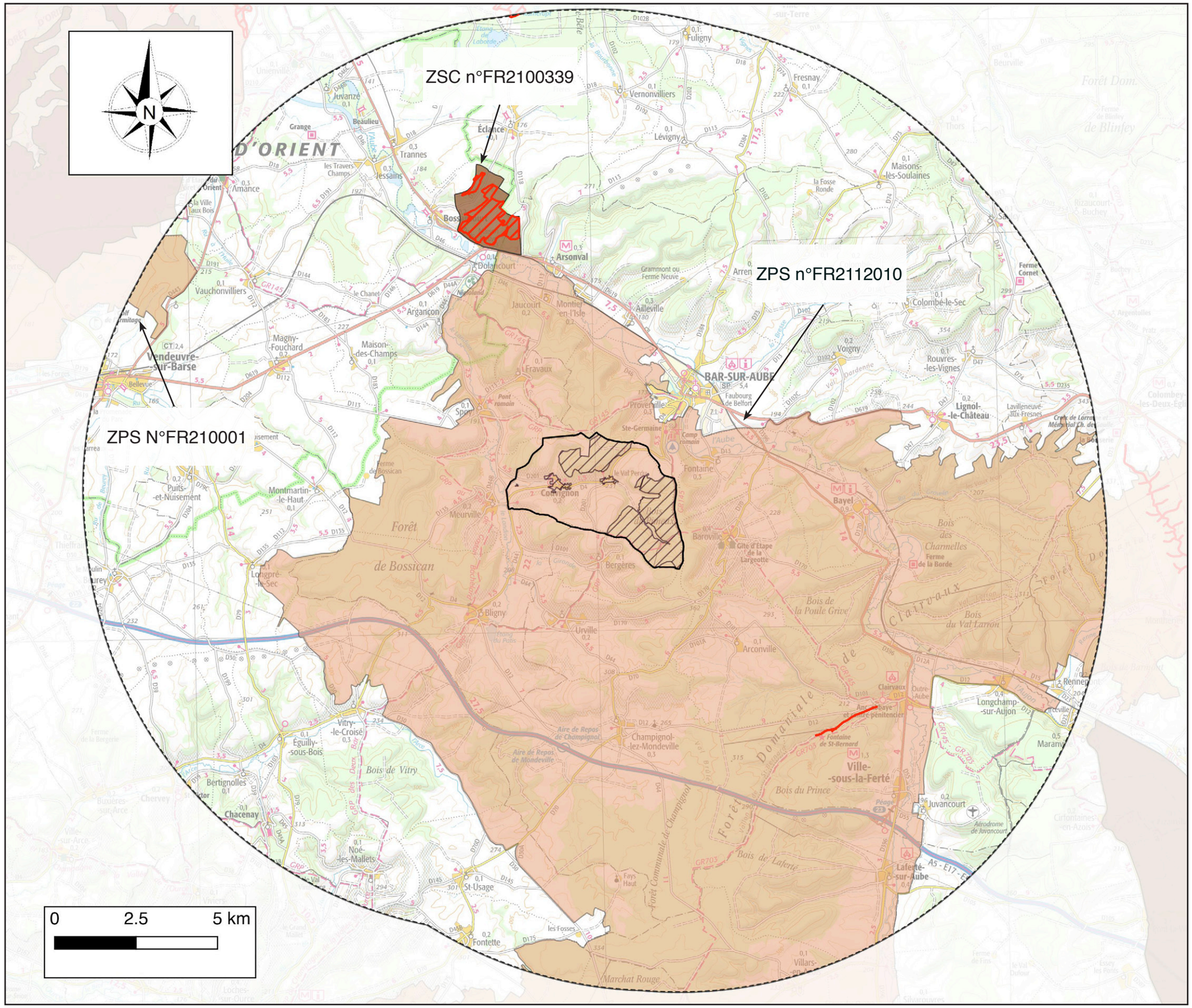
Ce site fait également l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope. De même, des parcelles de ce site ont été acquises en copropriété par le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne et le Parc Naturel régional de la Forêt d'Orient.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne justifie la désignation de ce site en ZSC. En revanche, plusieurs espèces justifient la désignation de cette zone en site Natura 2000.

Tableau 9 : Espèces concernées par la ZSC n°FR2100339 : « Carrières souterraines d'Arsonval»

Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*
Grand Murin	*Myotis myotis*
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*

Figure 16 : Zones Natura 2000



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Périmètre de 20 km
- Zone de Protection Spéciale
- Zone Spéciale de Conservation
- Arrêté de Protection de Biotope

C. LES INVENTAIRES ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt écologique, Faunistique et Floristique) identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

Établi pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. N'ayant aucune valeur juridique directe, il permet seulement une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonage :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

La zone d'étude **fait l'objet d'inventaire. Une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont localisées au niveau du territoire de Couvignon. L'aire d'étude étendue à 3 km comprend 6 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2** (cf. Figure 17, page 30) :

- ZNIEFF 1 n°210020232 : « Bois et pelouses des Coteaux au Sud-ouest de Bar sur Aube » ;
- ZNIEFF 2 n°210014795 : « Bois et pelouses des Coteaux du Landion et de Champignol » ;
- ZNIEFF 1 n°210008933 « Pelouses de Charmoussets et des Roncières à Baroville » à moins de 200 m ;
- ZNIEFF 1 n°210008932 « Pelouses du Moulin à vent à Baroville » à environ 1 km ;
- ZNIEFF 1 n°210014796 « Pelouses de Spoy » à environ 1 km ;
- ZNIEFF 1 n°210014798 « Pelouses des grandes Valottes à Fontaine » à environ 1,5 km ;
- ZNIEFF 2 n°210020015 « Vallée moyenne de l'Aube entre Bar sur Aube et Brienne la Vienne » à environ 1,8 km ;
- ZNIEFF 1 n°210000630 « Pelouses d'Arconville et d'Urnille (zone éclatée) » entre 1 et 2 km ;
- ZNIEFF 1 n°210014799 « Grottes et carrière des Crottières à Bar-sur-Aube » à environ 2 km ;
- ZNIEFF 2 n°210020071 « Massif forestier de Clairvaux et des Dhuits » à environ 3 km.

1. BOIS ET PELOUSES DES COTEAUX AU SUD-OUEST DE BAR SUR AUBE

Cette ZNIEFF, d'une superficie de 220 ha comprend essentiellement des boisements et localement des végétations de lisières thermophiles, des pelouses et des prairies. La végétation forestière est principalement caractérisée par des pinèdes de Pin sylvestre et de bois feuillus très variés, notamment la Chênaie-Charmaie-Hêtraie calcicole typique du plateau calcaire (forêt domaniale de Proverville), la Hêtraie sèche et la Chênaie pubscente sur les versants les mieux exposés (Chêne sessile, Aliser blanc, Hêtre, Tilleul à grandes feuilles, Pin sylvestre, ...), la Hêtraie neutrophile et les pinèdes à Pin sylvestre. Dans un contexte agricole et viticole, cette zone constitue un refuge pour une faune spécifique des milieux xérophiles et thermophiles tels que le Lézard des murailles, la Vipère aspic et certains oiseaux comme l'Alouette lulu et le Pouillot de Bonelli.

Les bois abritent une grande diversité de pics (Pic vert, Pic mar, Pic noir, Pic épeiche, ...) et des espèces variées d'amphibiens y sont présentes (Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, grenouille rousse, Grenouille verte). Les grands mammifères (Chevreuil, Sanglier), les carnivores (Chat sauvage, Renard, hermine, Belette, Fouine, Martre des pins), l'Ecureuil, le Lièvre et le Lapin de garenne fréquentent le site.

Tableau 10 : Espèces et habitat déterminants de la ZNIEFF n°210020232 : « Bois et pelouses des côteaux au Sud-ouest de Bar sur Aube»

Oiseaux	
Alouette Lulu	*Lullula arborea*
Pic cendré	*Picus canus*
Pic mar	*Dendrocopos medius*
Pigeon colombin	*Columba œnas*
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*
Plantes	
Chêne pubescent	*Quecrus pubescens*
Gentiane jaune	*Gentiana lutea*
Véronique prostrée	Veronica prostrata
Habitats	
34.32 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	
34.4 : Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	
41.16 : Hêtraie sur calcaire	
41.7 : Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	
42.5 : Forêts de pins sylvestres	

2. BOIS ET PELOUSES DES COTEAUX DU LANDION ET DE CHAMPIGNOL

Cette ZNIEFF englobe une grande partie des versants donnant sur la vallée du Landion et de ses affluents, ainsi que les hauts des coteaux situés au Nord de Champignol-les-Mondeville.

La végétation est constituée de boisements feuillus thermoxérophiles proches de la Chênaie pubscente, de pelouses calcaires, de broussailles à genévriers et cerisiers de Sainte Lucie sur les meurgers (tas d'épierrement) des vignes, de pinèdes plus ou moins claires avec des groupements de lisières ou de clairières thermophiles.

On rencontre de nombreuses espèces végétales d'origine méridionale ou centre européenne, dont de nombreuses orchidées.

Tableau 11 : Espèces et habitat déterminants de la ZNIEFF n°210014795 : « Bois et pelouses des côteaux du Landion et de Champignol»

Oiseaux	
Alouette lulu	*Lullula arborea*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Pigeon colombin	*Columba œnas*
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli
Reptiles	
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*
Lézard vert	*Lacerta viridis*
Plantes	
Chêne pubescent	*Quercus pubescens*
Gentiane jaune	*Gentiana lutea*
Ophrys araignée	*Ophrys sphegodes*
Habitats	
34.32 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	
34.4 : Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	
41.7 : Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	

D. L'INVENTAIRE ZICO

L'inventaire des ZICO (Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux, parfois dénommées Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), initié dès 1980 a été complété en 1991 par le Ministère de l'Environnement.

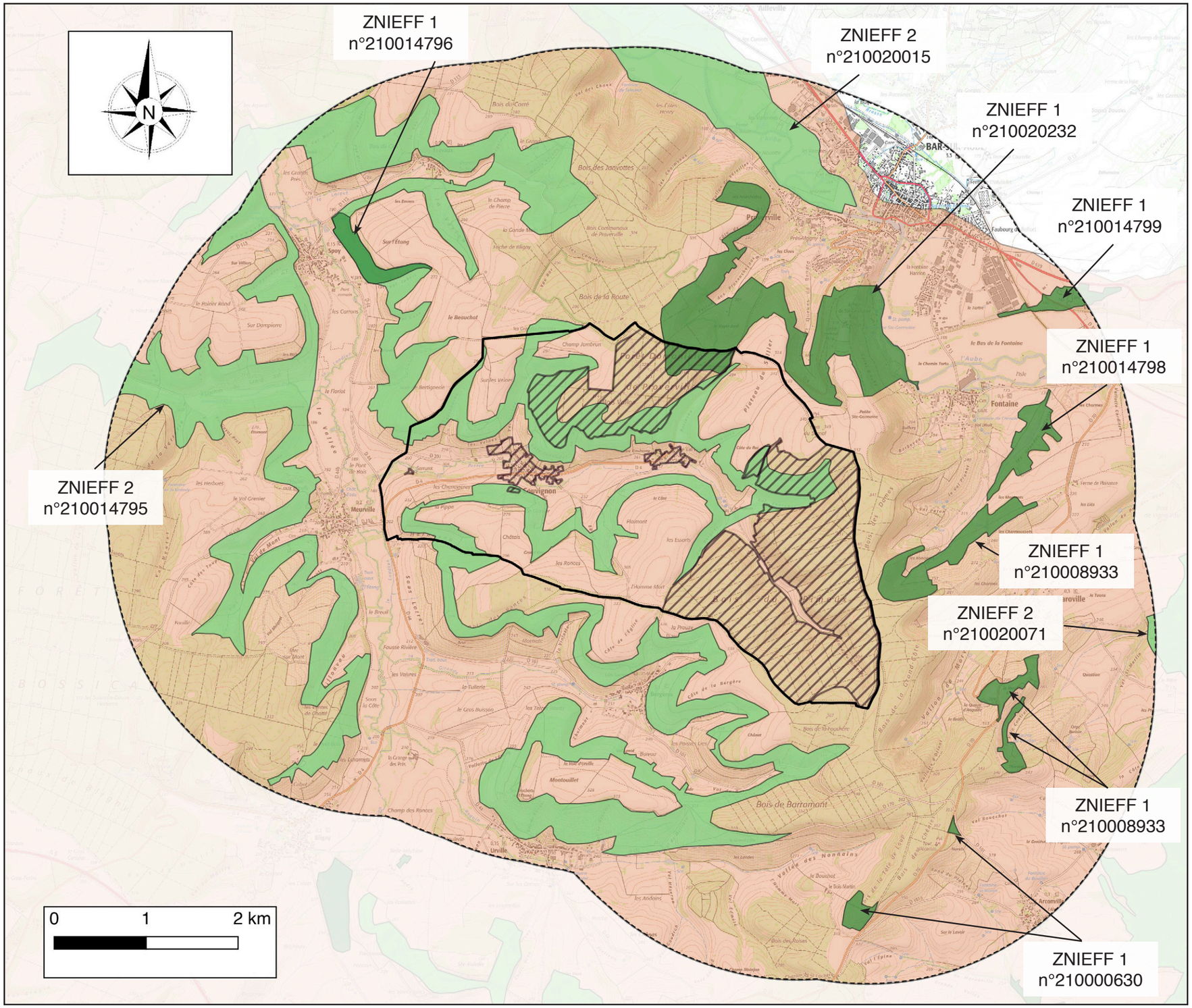
La désignation de ces ZICO, comme celle des ZNIEFF, n'a aucune valeur réglementaire : il ne s'agit en effet que d'un inventaire et non d'une protection susceptible d'être opposable aux tiers.

Néanmoins, cet inventaire est susceptible de servir de critères d'appréciation pour le juge administratif de la légalité ou non d'une autorisation d'aménagement. L'objectif de cet inventaire est de servir de base aux propositions de ZPS. Il n'a pas de portée juridique intrinsèque, mais l'État français en a reconnu la validité en le transmettant à la Commission Européenne. Les ZICO ont ainsi, au niveau européen, un rôle en quelque sorte similaire à celui des ZNIEFF au niveau français.

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux concerne la totalité de la commune de Couvignon (cf. Figure 17, page 30). Cette ZICO, nommée « Barrois et Forêt de Clairvaux », couvre une surface de 66 550 ha.

Ce site bénéficie d'un statut de protection Européen puisque son périmètre est commun avec la ZPS du même nom (ZPS n°2112010).

Figure 17 : ZNIEFF



IX. RISQUES NATURELS

A. RISQUE D'INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est généralement consécutive à des pluies importantes et durables et se traduit par le débordement direct ou indirect d'un cours d'eau, par des ruissellements et des inondations de plaine en points bas, par une stagnation des eaux pluviales ou encore par une remontée de nappe phréatique.

L'ampleur de l'inondation est donc fonction de :

- L'intensité et la durée des précipitations ;
- La surface et la pente du bassin versant ;
- La couverture végétale et la capacité d'absorption du sol ;
- La présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Le Ruisseau de la Pierre n'est pas concerné par des phénomènes de débordement de son lit. Actuellement, aucun Plan de Prévention contre les Risques d'inondation n'est applicable sur le territoire de Couvignon.

En l'absence de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI) sur le territoire, le SDAGE Seine-Normandie trouve à s'appliquer. Les orientations de l'enjeu 8 visent ainsi à limiter et prévenir le risque inondation. Le SDAGE insiste sur l'importance de la solidarité amont-aval, et met ainsi en exergue la nécessité d'une planification à l'échelle intercommunale pour gérer / prévenir le risque inondation.

En revanche, compte tenu des problèmes hydrauliques présents sur le secteur, cinq arrêtés de catastrophe naturelle ont été publiés.

Tableau 12 : Arrêté de catastrophe naturelle pour risque d'inondation sur la commune de Couvignon

Nature de la catastrophe naturelles	Date de début	Date de fin	Date Arrêté
Inondations, coulées de boues	13/05/1985	15/05/1985	15/07/1985
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	24/09/2010	24/09/2010	02/12/2010
Inondations et coulées de boue	07/06/2012	07/06/2012	27/07/2012
Inondations et coulées de boue	27/05/2018	27/05/2018	26/06/2018

La catastrophe naturelle ayant eu lieu du 25/12/1999 au 29/12/1999 a touché l'ensemble de la France, et la quasi-totalité des communes de l'Aube (si ce n'est toutes) a été déclarée en état de catastrophe naturelle suite à cette tempête.

B. RISQUE DE REMONTÉE DE NAPPE

Les conséquences de cet aléa sont notamment :

- ***Des inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves :***

  Ce type de désordres peut se limiter à de faibles infiltrations et à quelques suintements, mais l'humidité en remontant dans les murs peut arriver à la longue à désagréger les mortiers, d'autant plus si le phénomène est fréquent. Dans ce cas, une pompe d'épuisement placée dans le point le plus bas, ou mieux, dans un petit puits creusé expressément à environ 50 cm sous le niveau du sous-sol, permet d'évacuer l'eau au fur et à mesure et d'éviter qu'elle ne remonte dans les murs par capillarité. En revanche, lorsque les infiltrations sont plus importantes, il n'est malheureusement pas conseillé de mettre en place un dispositif de pompage dans le sous-sol, car la poussée de l'eau résultant d'une différence de niveau de l'eau entre l'extérieur du bâtiment et l'intérieur (donc de pression) peut suffire à faire s'effondrer un mur. Il est alors plutôt conseillé de faire effectuer des tranchées autour des bâtiments inondés et de pomper dans ces tranchées : l'abaissement du niveau de l'eau sera sans doute moins rapide, mais ne mettra pas en danger la stabilité des bâtiments. Il n'est évidemment pas possible d'effectuer ce genre de travaux de façon préventive, et ils ne sont pas à la portée de simples particuliers. Dans les zones sensibles, il serait souhaitable de préconiser pour certains types de construction, des sous-sols non-étanches pour éviter le soulèvement des édifices sous la poussée de l'eau.

- ***Des remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines :***

  Sous la poussée de l'eau, des cuves étanches peuvent être soulevées par la pression d'Archimède. C'est en particulier le cas de cuves contenant des fluides moins denses que l'eau (produits pétroliers de stations-essence ou de dépôts pétroliers), ou même de cuves à usage agricoles ou de piscines partiellement ou totalement vidées. Pour les piscines, la meilleure mesure sera de les maintenir totalement remplies.

- ***Des dommages aux réseaux routiers et aux chemins de fer :***

  Par phénomène de sous-pression consécutive à l'envahissement de l'eau dans le sol, les couches de granulats utilisées dans la fabrication des routes et le ballast des voies ferrées se trouvent désorganisées. Des tassements différentiels mènent à des désordres importants.

- ***Des remontées de canalisations enterrées qui contiennent ordinairement une partie importante de vides :***

  Par exemple les canalisations d'égouts, d'eaux usées, de drainage. Les canalisations d'eau en revanche ne subissent que peu de dommages parce qu'elles sont toujours pleines et en raison de la densité identique de l'eau qu'elles contiennent.

- ***Des désordres aux ouvrages de génie civil après l'inondation :***

  Après que l'inondation ait cessé, il peut se produire des contraintes mécaniques dans le sol en relation avec les processus de ressuyasse, qui déstabilisent un ouvrage. C'est le cas des argiles qui en séchant et en se rétractant provoquent des défauts de verticalité de piliers en béton enfoncés dans le sol.

- ***Des pollutions :***

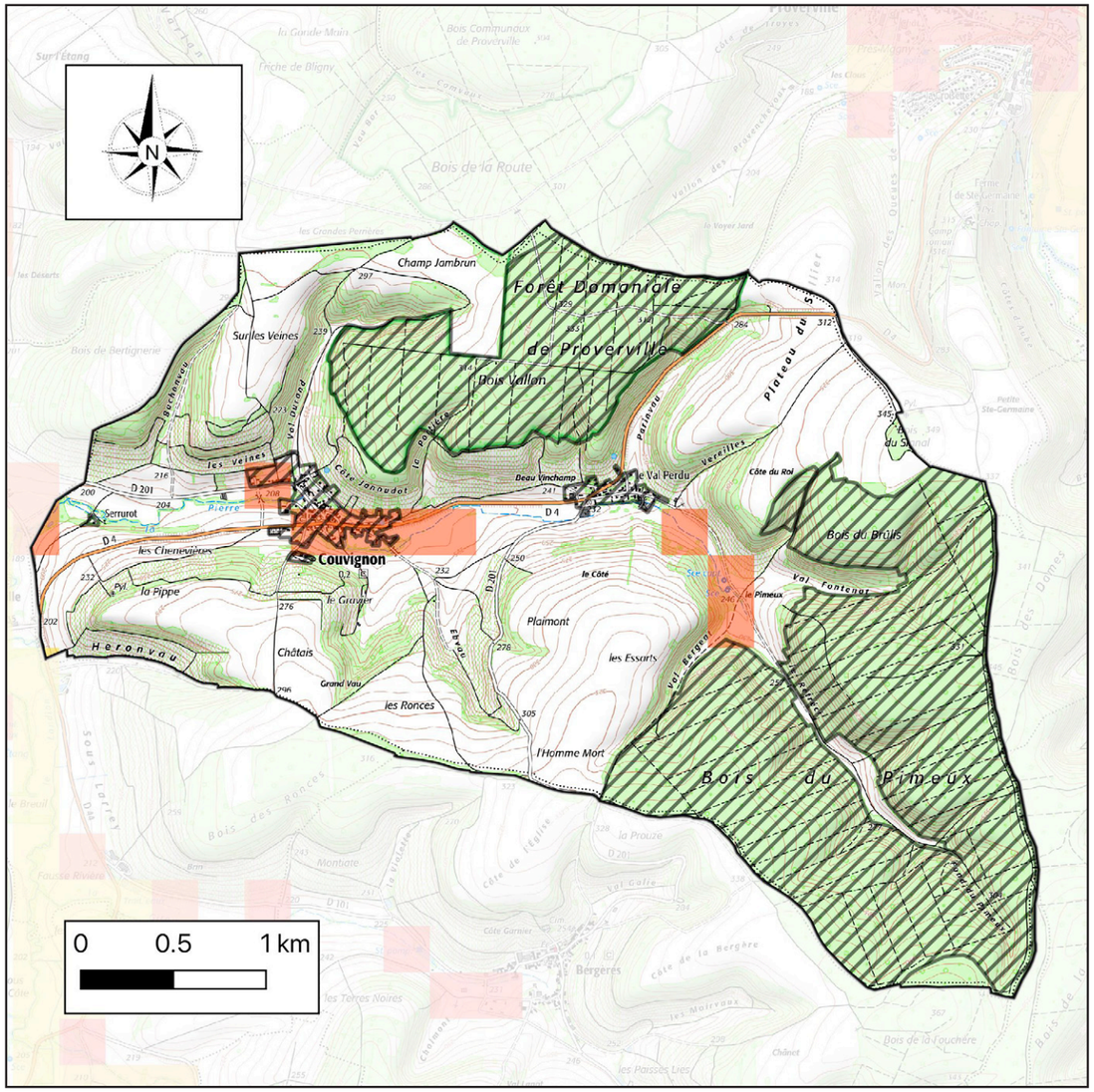
  Les désordres dus aux pollutions causées par des inondations sont communs à tous les types d'inondations. Citons la dispersion des déchets de décharge publique, le transport et la dispersion de produits dangereux soit dissous, soit entraînés par l'eau (produits pétroliers, peintures, vernis et solvants, produits phytosanitaires et engrais, produits de piscine (chlore en particulier), de déchets d'origine animale ou humaine (lisiers, fosses septiques)).

Le BRGM (http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inondations/reglementation) préconise comme précautions à prendre dans les zones sensibles :

- D'éviter la construction d'habitation dans les vallées sèches, ainsi que dans les dépressions des plateaux calcaires ;
- De déconseiller la réalisation de sous-sol, ou déréglementer leur conception (préconiser que le sous-sol soit non-étanche, que le circuit électrique soit muni de coupe-circuit ...) ;
- De ne pas prévoir d'aménagements de type collectifs (routes, voies ferrées, trams, édifices publics, ...) dans ces secteurs ;
- De mettre en place un système de prévision du phénomène. Dans les zones sensibles à de tels phénomènes, un tel système doit être basé sur l'observation méthodique des niveaux de l'eau des nappes superficielles.

Un risque moyen de remontée de nappe est présent sur la commune de Couvignon, le long du ruisseau de la Pierre (cf. Figure 18).

Figure 18 : Risque de remontée de nappe au niveau du secteur d'étude



Légende :

Zone du projet	Limites communales
Remontée de nappe	*Inondation de caves*
Fort	Fort
Moyen	Moyen
Faible	Faible

C. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Le plus souvent, le mouvement de terrain est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau par exemple. Il peut, cependant, avoir pour origine première l'activité humaine (par ex : effondrement de cavités artificielles). Dans l'Aube, aucun PPR mouvement de terrain n'est programmé. Différents types de risque de mouvement de terrain sont définis :

- Les mouvements lents et continus peuvent se traduire par :
  - Des affaissements de terrain lents et progressifs qui créent des dépressions topographiques peu profondes ;
  - Des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux, à l'origine de fissurations du bâti ;
  - Des tassements des sols compressibles (vase, tourbe, argile…) dus à une surexploitation ;
  - Des glissements de terrain caractérisés par des déplacements, par gravité, d'un versant instable ; de vitesse lente, ces déplacements peuvent s'accélérer en phase paroxysmale pour aller jusqu'à la rupture complète du versant.
- Les mouvements rapides et discontinus peuvent se traduire par :
  - Des effondrements de terrain liés à la rupture brutale de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines ou carrières) ;
  - Des écroulements et chutes de blocs ;
  - Des coulées boueuses et torrentielles.

1. RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

Ce phénomène est un mouvement de terrain dû à la variation de la quantité d'eau dans certains terrains argileux qui peut produire des gonflements en période humide ou des tassements en période sèche. La lenteur et l'amplitude du phénomène de retrait et gonflement le rendent sans dangers pour l'Homme, mais l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments et autres constructions.

Ce risque est important dans le département, les principaux événements ont été rencontrés lors de périodes de sécheresse de 1989 et de 2003.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) identifie un risque relatif aux mouvements de terrain relatif au retrait/gonflement des argiles. Ce risque est défini comme faible sur l'ensemble de la commune, d'après le nouveau zonage entré en vigueur au 1er janvier 2020 (cf. Figure 19, page 34).

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du conseil d'Etat n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

L'objectif de cette mesure législative est de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène en imposant la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argile.

La nouvelle carte d'exposition doit permettre d'identifier les zones exposées à ce phénomène où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires à partir du 1er janvier 2020 dans les zones d'exposition moyenne et forte. La nouvelle carte d'exposition re-qualifie l'exposition de certains territoires au phénomène de retrait gonflement argileux.

2. L'EFFONDREMENT DE CAVITÉS SOUTERRAINES

L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression ou un effondrement. De nombreuses communes dans le département présentent de telles cavités susceptibles d'être à l'origine d'un mouvement de terrain. Certaines communes du territoire ont fait l'objet d'un recensement dans la base nationale.

D'après cette base, la commune de Couvignon n'est pas concernée par ce phénomène.

3. LES COULÉES BOUEUSES

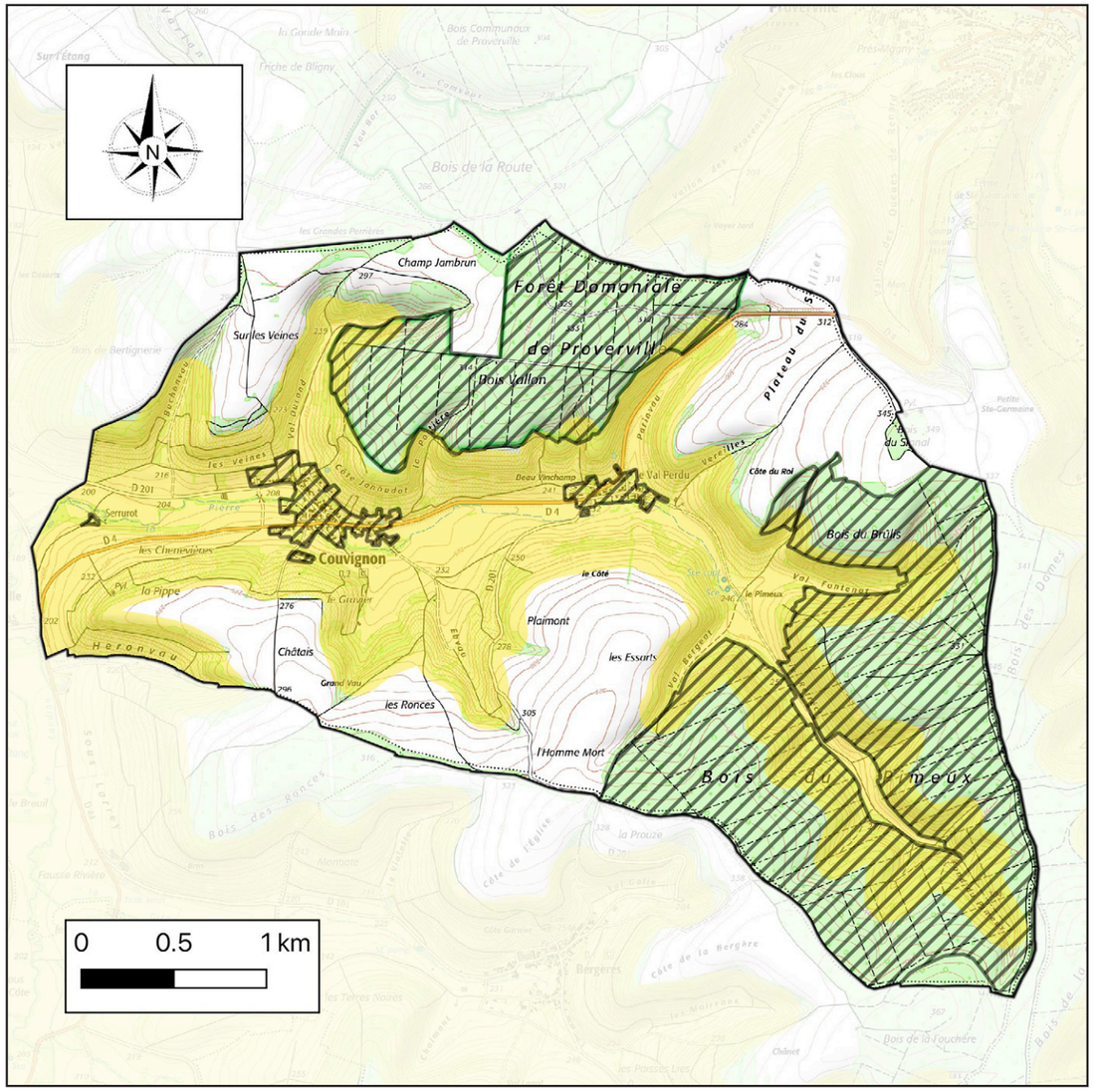
Les coulées boueuses sont un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide, qui se produit généralement sur les pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les communes étant sujettes à ce type de risque ou ayant déjà subi un tel événement sont répertoriées sur un site dédié du BRGM.

Plusieurs phénomènes de coulées de boue ont été reconnus sur le secteur, correspondant notamment au passage des tempêtes Lothar et Martin sur le territoire français en décembre 1999. La commune a connu 5 événements de type « inondations et coulées de boue », ayant fait l'objet d'arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle en 1995, 1999, 2010, 2012 et 2018.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aube, la commune de Couvignon n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain.

La base de données « BD Cavités » du BRGM qui permet le recensement et la localisation (quand elle est possible) de l'ensemble des cavités d'un territoire, ainsi que « BD Mouvements de terrain » qui permet le recensement et la localisation des différents types de mouvements de terrain ne recensent pas de cavités sur le secteur d'étude.

Figure 19 : Risque de mouvement de terrain



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude

Aléa retrait/gonflement des argiles

- Faible
- Moyen
- Fort

X. ENJEUX ET CONTRAINTES

A. ENJEUX DU TERRITOIRE

L'étude de l'état initial de l'environnement du site d'étude a fait apparaître des contraintes, qu'il convient de prendre en compte dans la mise en place du projet d'aménagement foncier de Couvignon. Ces contraintes sont liées au milieu physique (climatologie, hydraulique, topographie), au milieu naturel, au milieu humain (urbanisme et réseaux) ainsi qu'au patrimoine paysager / culturel.

- **Hydrologie, Hydrogéologie :**
  - **Contraintes fortes** : les zones dont la pente est supérieure ou égale à 10% (surtout les secteurs occupés par les vignes en amont des zones construites et les autres cultures), les zones sensibles au ruissellement, le réseau d'aménagements hydrauliques présents, le Ruisseau de la Pierre ;
  - **Contraintes modérées** : les zones de pentes comprises entre 4 et 10%, les talwegs, les sources ;
  - **Contraintes faibles** : le reste du territoire.
- **Milieu naturel :**
  - **Contraintes fortes** : l'ensemble du territoire de Couvignon est concerné par un site Natura 2000 de type ZPS (contrainte forte vis-à-vis d'éventuelles modifications de milieux indispensables aux espèces de cette zone). De même, l'ensemble du territoire est concerné par une ZICO.

    Une attention particulière sera également portée aux zones concernées par les ZNIEFF de type 1 et 2, les zones boisées, haies, les prairies, la ripisylve de la Pierre ainsi que ce ruisseau, contribuant à la Trame Verte et Bleue du territoire.

Les principaux risques concernant le territoire de la commune concernent le fonctionnement hydraulique du secteur et la protection des habitations ainsi que la protection des milieux naturels (bois, coteaux, ruisseau de la Pierre, ...).

B. ORIENTATIONS DES OUTILS DE PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Les outils de protection des milieux aquatiques prescrivent également des mesures à appliquer aux territoires : quelques-unes d'entre elles concernent directement le présent projet et permettront de guider les propositions d'aménagement, notamment :

- **Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques** : l'objectif essentiel fixé par le SDAGE est la généralisation des bonnes pratiques agricoles permettant de limiter l'usage des fertilisants (nitrates et phosphore) ;
- **Protéger et restaurer les milieux aquatiques** : préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et la biodiversité afin d'aboutir à une gestion durable des milieux et des usages des espaces naturels, en réduisant l'impact négatif des aménagements et des activités, est un objectif majeur du SDAGE.

De plus, un Arrêté préfectoral a été pris, afin de fixer les règles relatives aux Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) des terres du département de l'Aube, d'après l'Arrêté ministériel du 13 juillet 2010.

Cet arrêté prescrit notamment, pour les cours d'eau concernés (dont le Landion) les modalités de mises en œuvre de bandes tampons le long de ces cours d'eau (liste des espèces autorisées, modalités d'entretien), les modalités de maintien des particularités topographiques (haie, bosquet, bande tampon, surface en jachère pouvant être retenus comme particularité topographique), les modalités d'épandage, d'entretien des terres, ...

ÉTUDE HYDRAULIQUE

L'étude du fonctionnement hydraulique du bassin versant du territoire communal de Couvignon est d'abord basée sur les données bibliographiques abordées précédemment : climat, géologie, pédologie, topographie, hydrogéologie et hydrologie. Elle s'appuie ensuite et surtout sur les données recueillies sur le terrain.

Cette étude permet notamment de déterminer les secteurs du territoire les plus générateurs de ruissellement, d'estimer les volumes susceptibles de ruisseler en tout point selon l'intensité de la précipitation considérée, et d'évaluer la sensibilité des sites et milieux au risque d'inondation.

I. GÉNÉRALITÉ

A. FONCTIONNEMENT

Sauf cas particulier, il est grandement préférable que les eaux de ruissellement s'infiltrent dans le sol plutôt qu'elles ne ruissellent. En effet, le ruissellement des eaux pluviales peut conduire à de nombreuses nuisances :

- Érosion des sols, essentiellement de la partie superficielle, très importante de par la présence de complexes humiques favorisant la fertilité des sols ;
- Accumulation de grandes quantités d'eau au niveau des points bas, pouvant entraîner des phénomènes d'inondation, ce qui rend les terres difficiles à cultiver ;
- Entraînement des éléments solubles, notamment des engrais (nitrates) qui doivent être remplacés, ce qui engendre un coût supplémentaire pour l'agriculteur. Ces éléments ont de plus une haute probabilité d'aboutir dans la nappe phréatique ou dans les eaux superficielles (étangs, cours d'eau), créant ainsi une pollution supplémentaire (élévation du taux de nitrates, de PCB, pesticides dans les nappes, eutrophisation, envasement des cours d'eau, ...) ;
- Perte de l'eau disponible puisque l'eau qui ruisselle ne s'infiltre pas dans le sol et ne peut profiter aux végétaux. De plus, cette eau ne participera pas à la recharge des aquifères et ne pourra donc pas être utilisée pour l'irrigation (captage).

Le ruissellement doit donc être limité au maximum. Il est favorisé en particulier par les facteurs suivants :

- La nature et la structure du sol et éventuellement du sous-sol : plus un sol est imperméable, plus le risque sera important ;
- La pente : plus elle est accentuée, plus le danger sera grand. Sur des sols particulièrement imperméables (limons), le ruissellement peut survenir avec une pente de l'ordre de 1 %, d'où la nécessité de définir avec soin l'orientation du futur parcellaire ;
- La couverture du sol : un sol, même simplement couvert avec des chaumes est moins sensible au ruissellement ;
- La pluviosité : plus la pluie sera violente et longue, plus le risque sera grand. L'état du sol intervient également. En effet, un sol gorgé d'eau ou au contraire très sec est un facteur supplémentaire de risque.

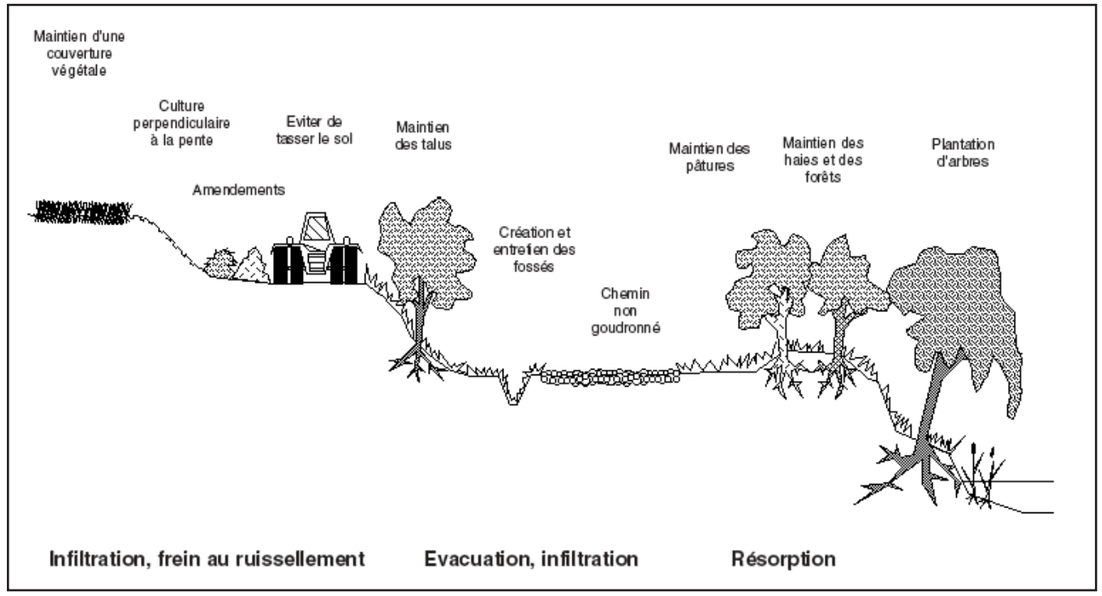
Afin de réduire les problèmes liés au ruissellement des eaux pluviales (cf. Figure 20), il est donc nécessaire d'infiltrer le plus d'eau possible, de freiner la vitesse d'écoulement de l'eau et de résorber l'eau aux points d'accumulation.

Les infiltrations seront facilitées par la présence de sols perméables qui nécessitent parfois des traitements. De même, il faut éviter de tasser le sol par le passage d'engins trop lourds.

Les végétaux favorisent l'infiltration grâce à de nombreuses fissures produites par leurs racines. Les vitesses d'écoulement sont réduites par la présence des végétaux dont les racines et les tiges s'opposent au ruissellement (haies). De même, les talus en cassant la pente ont un effet similaire. À noter qu'un champ cultivé perpendiculairement à la pente, forme avec les sillons de labours ou les alignements de végétaux autant de micro-talus ou de micro-haies.

Au niveau des points où l'eau a tendance à s'accumuler, des plantations peuvent contribuer à résorber l'excédant par évapotranspiration (rejet d'eau dans l'atmosphère de par l'activité physiologique des plantes). La perte d'eau par évapotranspiration sur un hectare de forêt a été estimé à 10 000 tonnes d'eau par an.

Figure 20 : Lutte contre le ruissellement



B. ANALYSE DES RISQUES

Le fonctionnement hydraulique du secteur d'étude est basé sur la topographie globale du territoire : l'écoulement des eaux suit globalement deux axes principaux d'écoulement :

- Nord-Sud en direction du Ruisseau de la Pierre ;
- Sud-Nord en direction du Ruisseau de la Pierre.

Le ruissellement s'effectue via un réseau de talwegs et de lignes de crêtes dirigés vers la Vallée du Ruisseau de la Pierre puis vers la vallée du Landion (cf. Figure 21, page 39).

La zone d'étude appartient au bassin versant du Landion, lui-même situé dans le vaste bassin versant de l'Aube. Comme précisé précédemment, le risque de ruissellement est dépendant de la pente, de la nature du sol et du couvert végétal.

Au niveau de l'aire d'étude, plusieurs points hauts sont situés au Nord et au Sud de la commune. Les eaux de ruissellement sont alors acheminées selon la topographie, en rejoignant les principaux talwegs du territoire, globalement parallèles aux lignes de crêtes principales et se déversant au niveau de la Pierre :

- **Versant droit** : les eaux de ruissellement proviennent des points les plus hauts du secteur (environ 350 m au « Bois du Signal », 330 m au niveau de la Forêt domaniale de Proverville, 300 m au niveau du « Champ Jambrun »). Une partie des eaux de précipitation peut s'infiltrer, notamment au niveau des zones boisées, l'essentiel sera acheminé à la vallée de la Pierre via le Val Fontenot, le Val Perdu et le Val Durand.

  De nombreux talwegs prennent leur origine ou sont bordés en partie par des zones boisées. Les boisements permettent d'infiltrer une partie des eaux et de limiter le ruissellement. Cependant, les zones de pente du Nord du territoire communal sont occupées en partie par des vignes, le ruissellement y est donc plus important.

  Les talwegs correspondent en grande partie à des chemins ruraux qui sont par conséquent empruntés par des véhicules et engins agricoles. Le tassement du sol par ces véhicules favorise également le ruissellement des eaux pluviales et certains de ces chemins montrent des signes d'érosion.

- **Versant gauche** : Le Sud de ce versant est en quasi-totalité occupé par le Bois du Pimeux. De la RD 44 au Val Bergeat, l'essentiel du versant est occupé par des zones de culture, de vignes et quelques zones boisées. Les phénomènes de ruissellement sont susceptibles d'y être également importants.

Les secteurs les plus sensibles au ruissellement des eaux pluviales, et donc au risque d'érosion sont :

- Les talwegs qui correspondent également à des chemins ruraux (en versant droit, au Nord de la Seine) ;
- Les zones occupées par les vignes ou d'autres types de cultures où la pente est relativement importante.

Lors d'observation de terrain et de discussion en réunion, deux secteurs vulnérables ont été relevés.

1. SECTEUR 1

Les aménagements présents (forêt en amont des vignes, friches, petits boisements, bandes enherbées) participent à l'infiltration des eaux pluviales sur le secteur.

Aucune trace d'érosion ou de ruissellement n'a été observée sur la photographie aérienne ou lors des sorties sur le terrain (cf. Figure 22, page 40).

Néanmoins, ce secteur, situé à proximité des habitations du bourg de Couvignon a déjà fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle pour «Inondations et coulées de boue» (secteur vulnérable), notamment en 2010, 2012 et 2018, suite à des orages particulièrement forts.

Lors de ces phénomènes de coulées de boue, les eaux pluviales arrivaient depuis les parcelles viticoles, traversaient les habitations et entraînaient des coulées sur la Rue des Mets. Dans certains cas, les eaux de ruissellement ont traversé cette rue et les habitations situées en contre-bas pour se déverser dans la Rue du Gué, engendrant des coulées de boue dans le village.

Un certain nombre d'aménagements ont été entrepris afin de limiter ces phénomènes de coulées de boue. Trois « bassins » de rétention des eaux pluviales ont été aménagés à l'Ouest du secteur, des travaux sur le réseau d'eaux pluviales au niveau de la rue des Mets (nouveaux avaloirs) ont également été effectués afin d'améliorer l'acheminement des eaux pluviales. Toutefois, les habitations situées entre les zones de vignes et le bourg de Couvignon sont encore soumises au risque de coulées de boue. Des talus ont été installés notamment au niveau des principales habitations (cf. Figure 22, page 40).

2. SECTEUR 2

D'après la photo aérienne du secteur occupé par des parcelles viticoles, il apparaît que le territoire présente peu de signes d'érosion. Toutefois, une parcelle à l'Ouest de la photographie aérienne, en présente (cf. Figure 23, page 42).

La zone boisée située au-dessus de la zone de vigne ainsi que les talus plus ou moins boisés cassant la pente contribuent à freiner le ruissellement des eaux pluviales et à les infiltrer en partie.

Le secteur situé au Nord du Val Perdu est classé en zone vulnérable et a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour inondation et coulée de boue. Il s'agit d'un événement exceptionnel et unique.

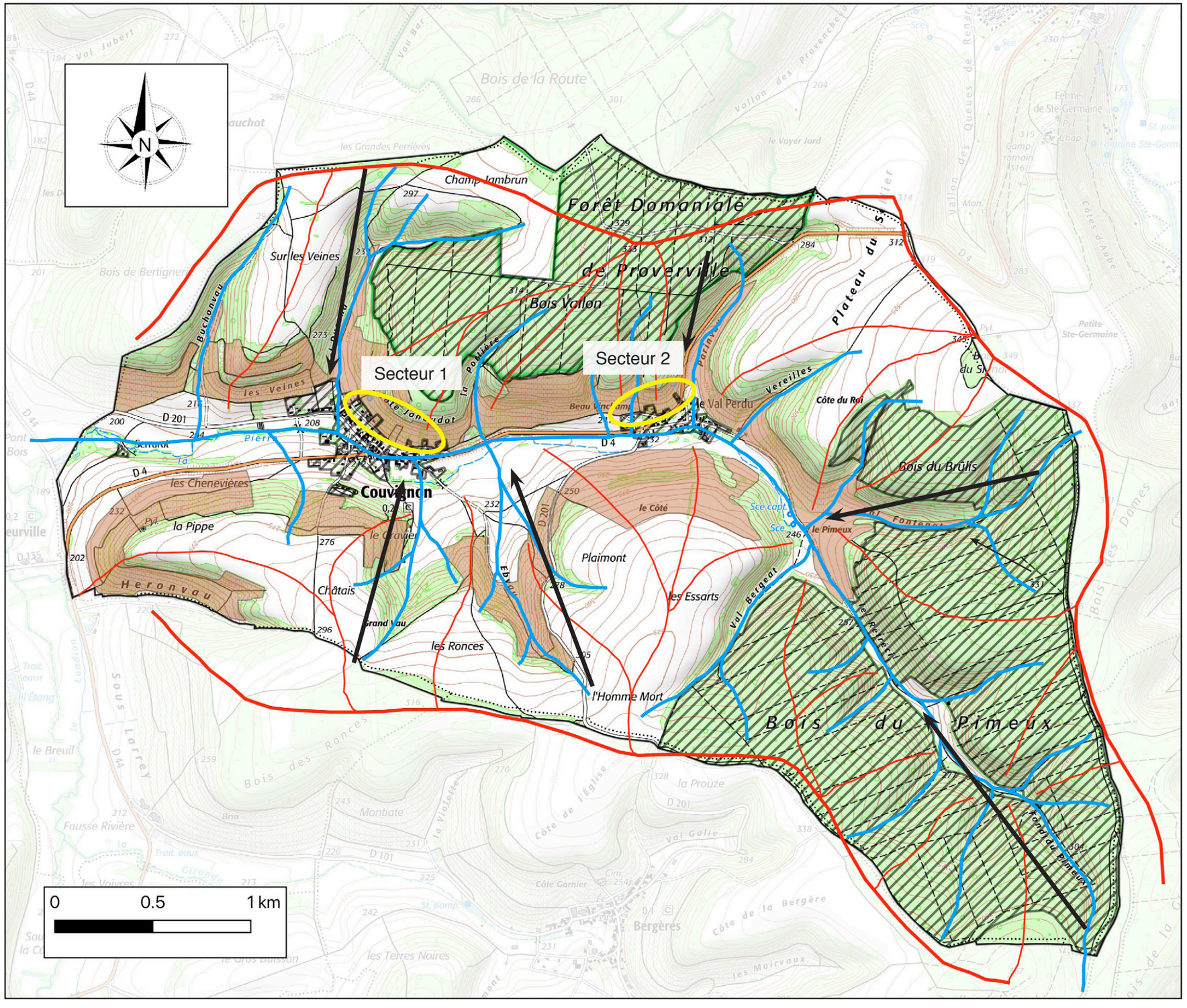
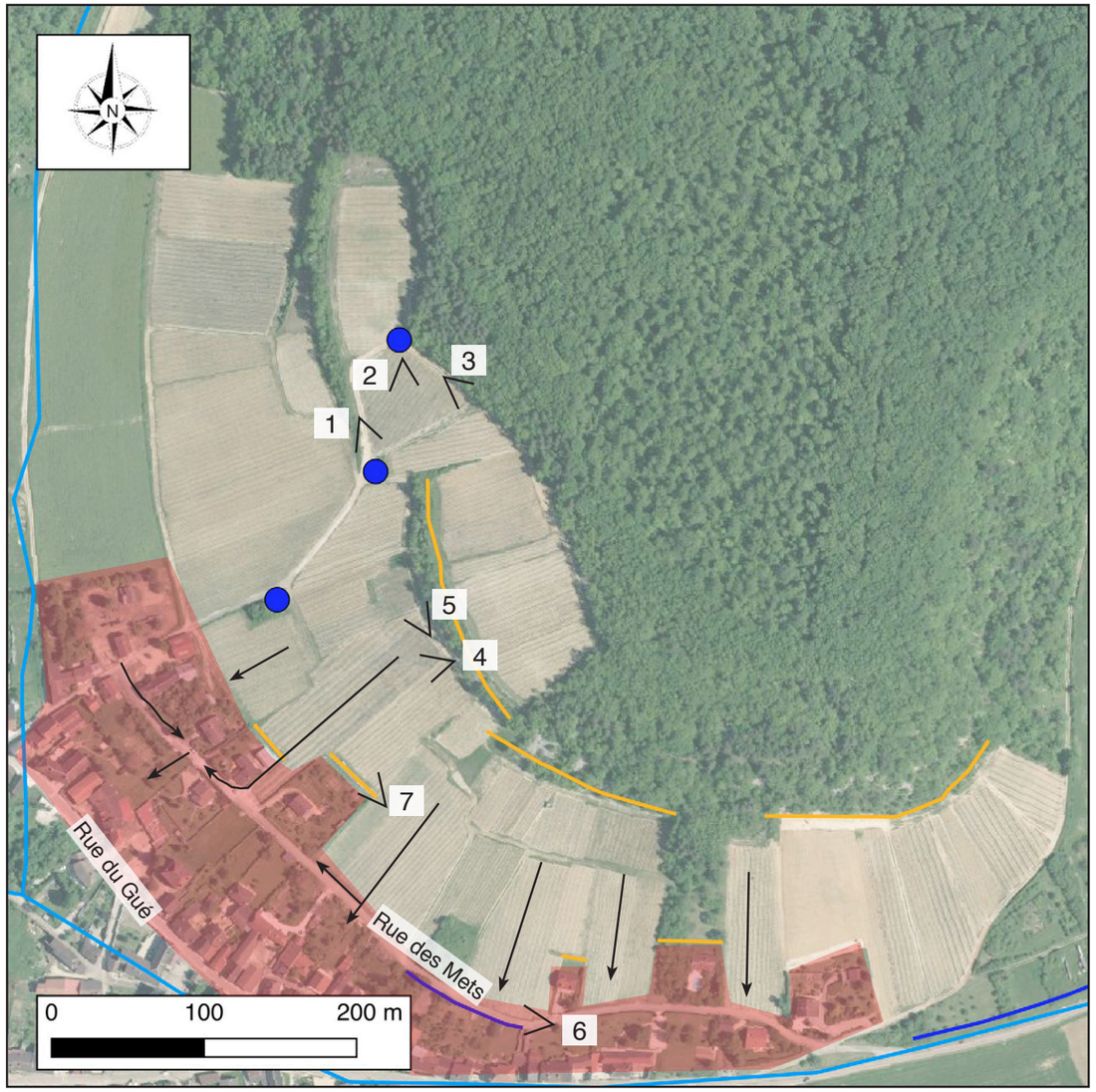


Figure 21 : Hydraulique et zone sensibles au ruissellement

Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Talwegs
- Ligne de crête
- Sens d'écoulement des eaux de ruissellement
- Zone sensible au ruissellement
- Limites des secteurs 1 et 2

Figure 22 : Vue aérienne du secteur 1



Légende :

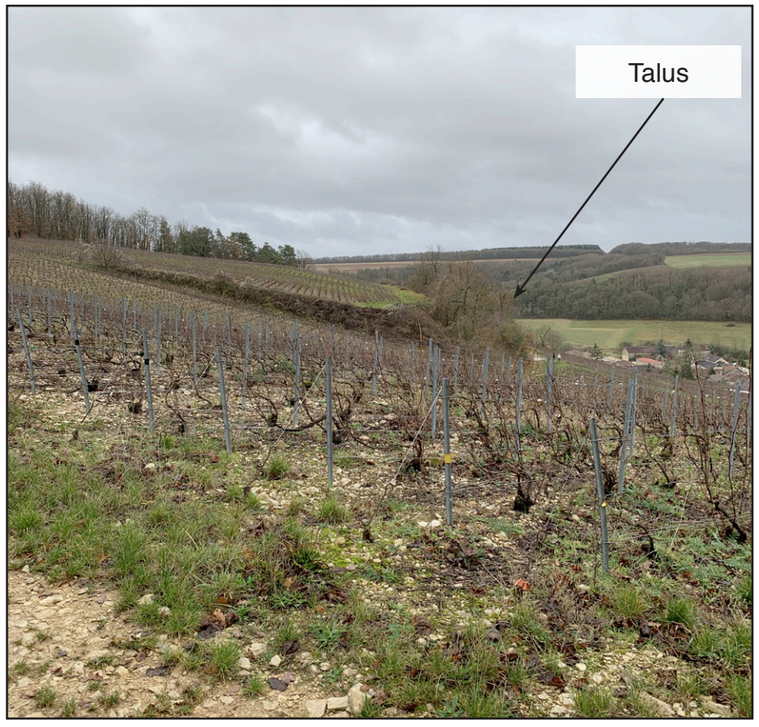
- Talwegs
- Secteur vulnérable : zone bâtie
- Localisation des photographies

Aménagements présents

- Bassin de gestion des eaux pluviales
- Talus
- Sens d'écoulement des eaux de ruissellement
- Noues / Fossés



Photographie 1
Aménagement présents sur le site d'étude : Bassin de gestion des eaux pluviales



Photographie 2
Talus situé entre deux parcelles viticoles



Photographie 3
Chemin semi-enherbé séparant la forêt domaniale de Proverville et les parcelles viticoles



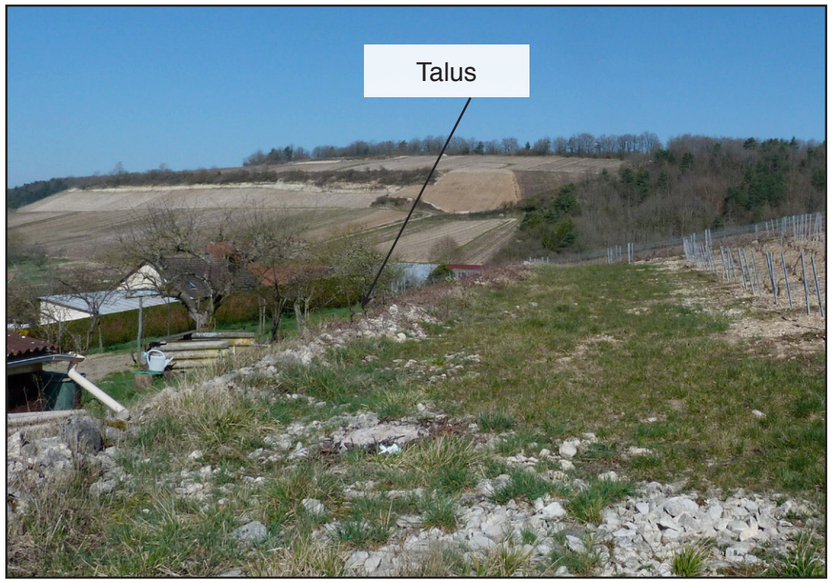
Photographie 4
Pente des vignes donnant sur Couvignon



Photographie 5
Talus situé entre deux parcelles viticoles et chemin semi-enherbé

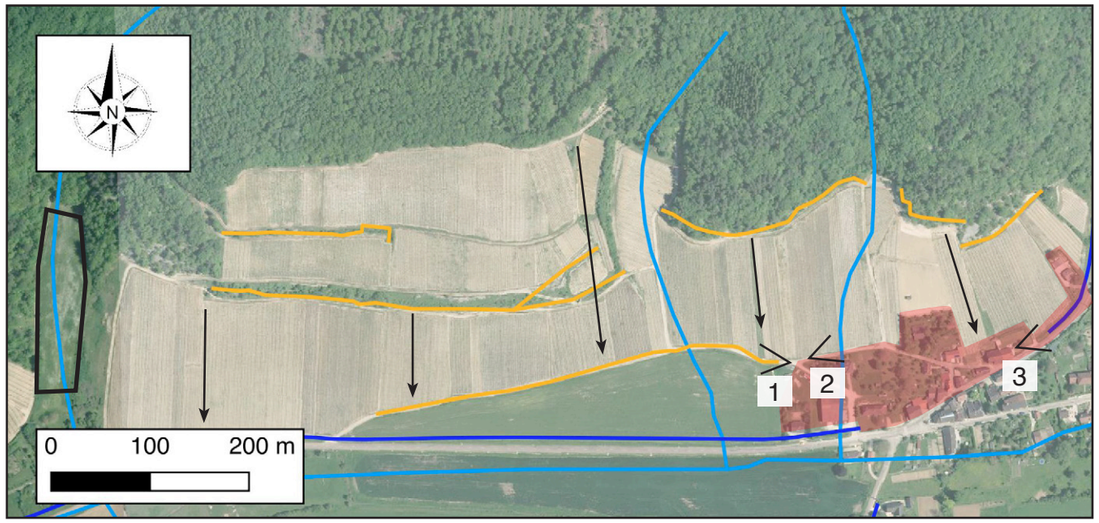


Photographie 6
Aménagement présents sur le site d'étude : Fossé de gestion des eaux pluviales



Photographie 7
Protection d'habitation : Talus

Figure 23 : Vue aérienne du secteur 2



Légende :

- Talwegs
- Secteur vulnérable : zone bâtie
- Localisation des photographies

Aménagements présents

- Signes d'érosion
- Sens d'écoulement des eaux de ruissellement
- Talus
- Noues / Fossés



Photographie 1
Parcelles viticoles et chemin au Nord du Val Perdu



Photographie 2
Sens d'écoulement des eaux de ruissellement pour les parcelles au Nord du Val Perdu



Photographie 3
Aménagement présents sur le site d'étude : Fossé de gestion des eaux pluviales

3. SYNTHÈSE

La commune a fait l'objet de plusieurs Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain », le 29 décembre 1999 (passage des tempêtes Lothar et Martin) et « Inondations et coulées de boue » le 15 juillet 1985, le 2 décembre 2010, le 27 juillet 2012 et 26 juin 2018. Si ce phénomène était auparavant limité aux orages de forte ampleur, les ruissellements et coulées de boue semblent devenir récurrents au niveau du secteur du bourg de Couvignon dès qu'un orage plus violent que la moyenne touche la commune.

Cette commune comprend un grand nombre d'espaces boisés (plus de 45 % de boisements), de zones en friches et de nombreux aménagements de type fossés, bandes enherbées sont présents en limite de zones cultivées, ce qui réduit le risque de ruissellement notamment au niveau des zones de cultures.

En revanche, le risque est plus important au niveau des secteurs en vignes et à proximité des habitations du bourg du village, en contre-bas de zones de vignes, qui sont depuis quelques années concernées par des coulées de boue. Des aménagements de réduction des risques ont été réalisés, mais ceux-ci nécessitent d'être complétés.

II. DESCRIPTION DES BASSINS VERSANTS

A. DÉLIMITATION DES BASSINS VERSANTS

La commune se trouve sur le bassin versant de la Pierre (1 428 ha). Sur ce bassin, les eaux s'écoulent du Nord au Sud et du Sud au Nord pour rejoindre le ruisseau de la Pierre.

D'après la topographie, il est possible d'identifier plus en détail le fonctionnement hydraulique de la commune (cf. Figure 21, page 39). Le bassin versant de la Pierre peut alors être redécoupé en 25 sous bassins versants, s'arrêtant en limite des zones urbaines (cf. Figure 24, page 44).

Tableau 13 : Les 25 sous bassins versants et leur surface totale

Sous bassins versants	Surface totale (ha)
1	79,78
2	11,51
3	5,09
4	110,50
5	25,54
6	23,06
7	21,08
8	16,28
9	20,34
10	108,65
11	48,91
12	39,23
13	115,57
14	273,52
15	74,17
16	27,18
17	9,56
18	21,51
19	50,20
20	66,40
21	74,45
22	11,13
23	18,32
24	36,99
25	86,81

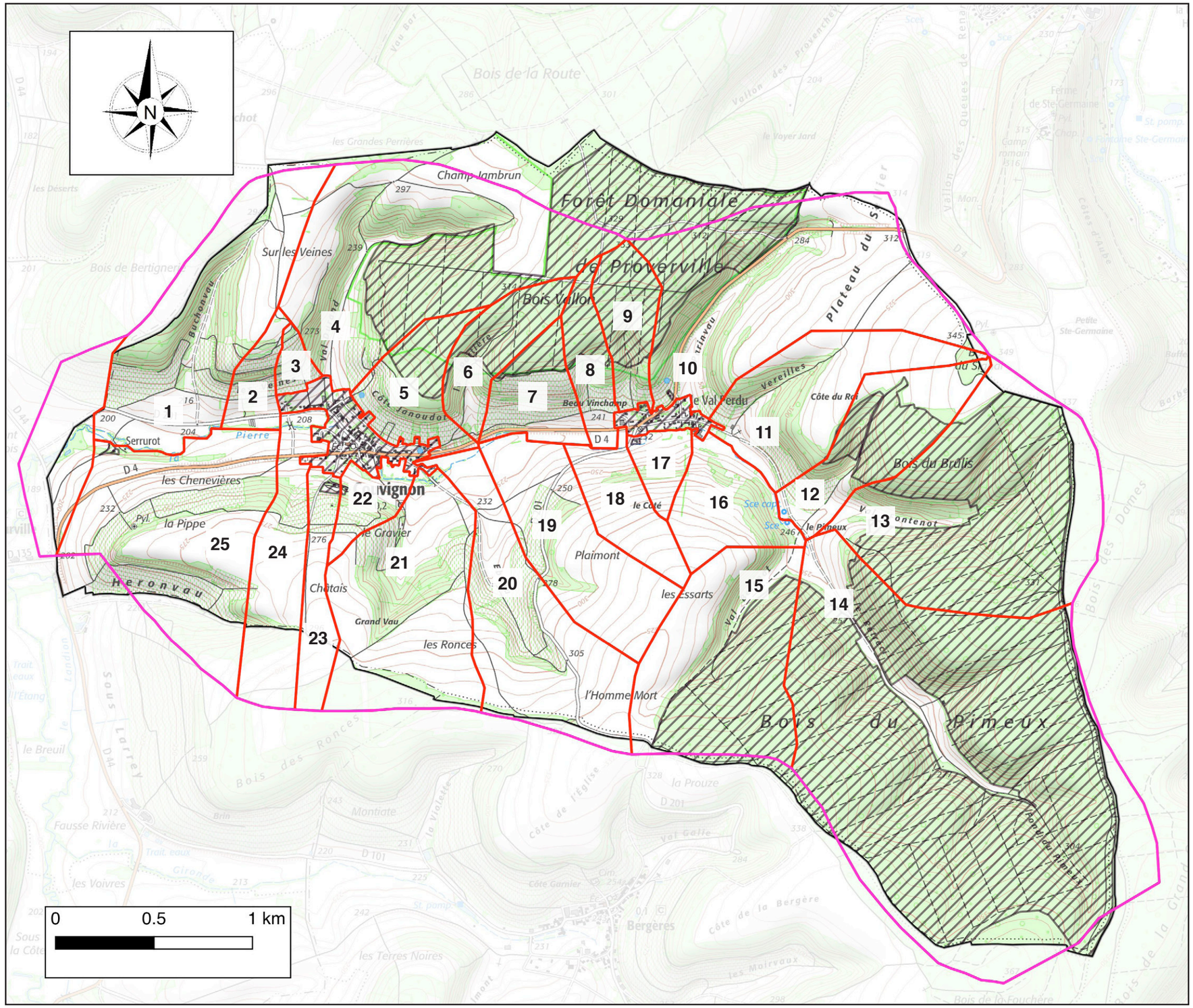


Figure 24 : Délimitation des sous bassins versants

Légende :

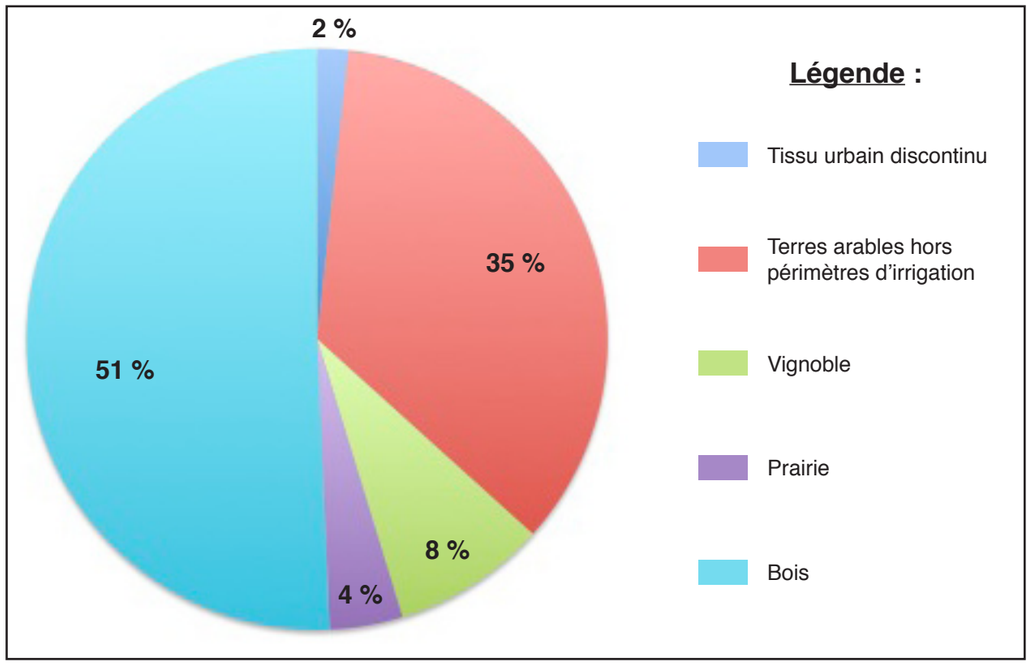
- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Limite du sous bassin versant de la Pierre
- 1 — Limite des sous bassins versants de l'aire d'étude

B. OCCUPATION DES SOLS

L'occupation du sol de la commune de Couvignon, représentée en Figure 25, est répartie comme suit :

- 695 ha, soit plus de 48 % sont des zones boisées, correspondant à la forêt domaniale de Porverville et aux bois du Pimeux ;
- 479,39 ha, soit près de 35 % de sa superficie, sont en zones cultivées ;
- 117,23 ha, soit près de 10 % de la surface, sont occupés par des vignobles ;
- 55,74 ha, soit près de 5 %, sont constitués de prairies et jachères ;
- 23,84 ha, soit près de 2 % de la surface, sont artificialisés (route, bourg).

Figure 25 : Répartition de l'occupation du sol du bassin versant étudié



C. NATURE DES SOLS

Les sols du secteur étudié reposent principalement sur des formations d'alluvions modernes (principalement argileux) au niveau du ruisseau de la Pierre, de marnes avec alternance de calcaire (souvent masqués par des limons) au niveau des fortes pentes de la commune et de calcaires (durs et compacts) au niveau des plateaux (cf. "A. Contexte géologique", page 6).

Dans la vallée, on trouve les alluvions modernes formant des sols argileux peu perméables.

D. PENTES

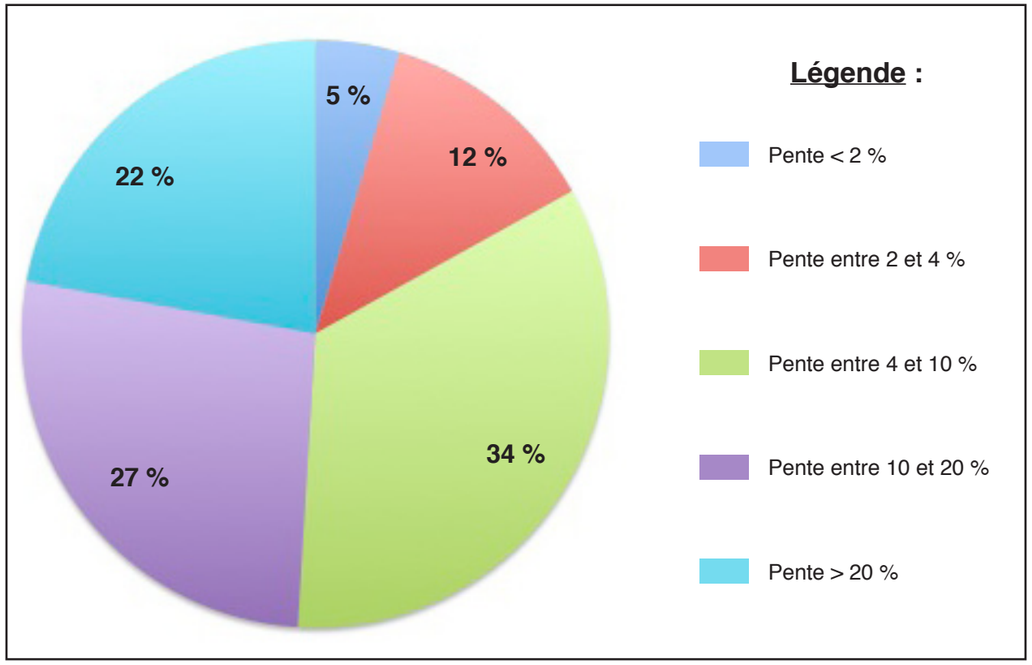
Le territoire communal présente de forte pente pouvant aller jusqu'à plus de 50 %. En effet, 22 % du territoire est occupé par des pentes de plus de 20 %.

L'étude détaillée de la topographie ("D. Pentes", page 45) a permis de diviser le secteur en trois types de zones :

- Les zones de plaine, de plateau et zones de faible pente à pente moyenne ;
- Les zones de pente moyenne à pente assez élevée ;
- Les zones à pente élevée.

De manière générale, les zones de pente sont occupées par des vignes, les plateaux et les zones de faible pente sont occupés par des forêts ou des zones cultivées.

Figure 26 : Répartition des pentes du bassin versant étudié



III. DÉTERMINATION DU RISQUE DE RUISSELLEMENT

Dans cette partie, les coefficients de risques de ruissellement du territoire communal et de son bassin versant seront déterminés, ce qui permettra ensuite de déterminer les volumes attendus pour les bassins et sous-bassins versants considérés.

A. MÉTHODOLOGIE

L'objectif est de réaliser une carte des risques de ruissellement sur le territoire de la commune de Couvignon afin d'estimer les volumes d'eaux de ruissellement générés suivant les précipitations. La détermination des risques de ruissellement découle d'une analyse multi-critères détaillés précédemment :

- La pente ;
- La nature du sol et du sous-sol ;
- Le couvert végétal.

Chacun de ces paramètres est quantifié par une note résultant de l'importance de son influence. L'intégration de tous les chiffres permet d'obtenir un coefficient de risque entre 1 et 14. Le ruissellement est d'autant plus important que la note est élevée.

Le climat est ensuite le facteur déterminant. La valeur des précipitations (P_{10} : pluie de temps de retour 10 ans, surestimée à 50 mm en 24 h) détermine donc le taux de ruissellement sur chaque surface. De ce taux de ruissellement dépend le calcul des volumes d'eau reçus par les zones urbanisées qu'il faudra gérer.

La carte des risques de ruissellement peut être construite pour le bassin versant de la Pierre (cf. Figure 30, page 48) et les volumes d'eaux susceptibles de ruisseler sont ainsi déterminés. Cette méthode est applicable pour les surfaces agricoles (cf. Annexe 3).

En ce qui concerne les routes et l'ensemble des chemins, un coefficient de ruissellement de 0,80 a été retenu. Les chemins d'accès aux parcelles agricoles sont constitués d'une couche de matériaux compacts qui les rendent très peu perméables, c'est pourquoi le même coefficient que pour les routes a été utilisé.

B. INTERPRÉTATION

1. LES ZONES À RISQUE DE RUISSELLEMENT ÉLEVÉ

Les cartes des risques de ruissellement déterminent 3 types de zones où le risque de ruissellement est élevé :

- Les zones cultivées ;
- Les zones urbanisées ;
- Les flancs de vallée où la pente est particulièrement élevée.

Concernant les zones cultivées de nombreux facteurs influencent le coefficient de ruissellement théorique :

- La couverture du sol : nu ou en culture ;
- L'état hygrométrique : sec ou déjà saturé ;
- Le sens de culture ;
- La pratique culturale : sol tassé ou non ...

Dans les zones urbanisées, c'est essentiellement la voirie, imperméabilisée, qui constitue la part la plus importante des ruissellements. 80 % des eaux qu'elle reçoit ruissellent. Les 20 % restants :

- S'infiltrent au niveau des bas-cotés, et dans une moindre mesure à travers le revêtement ;
- Sont retenus dans les micro-reliefs du revêtement ;
- S'évaporent.

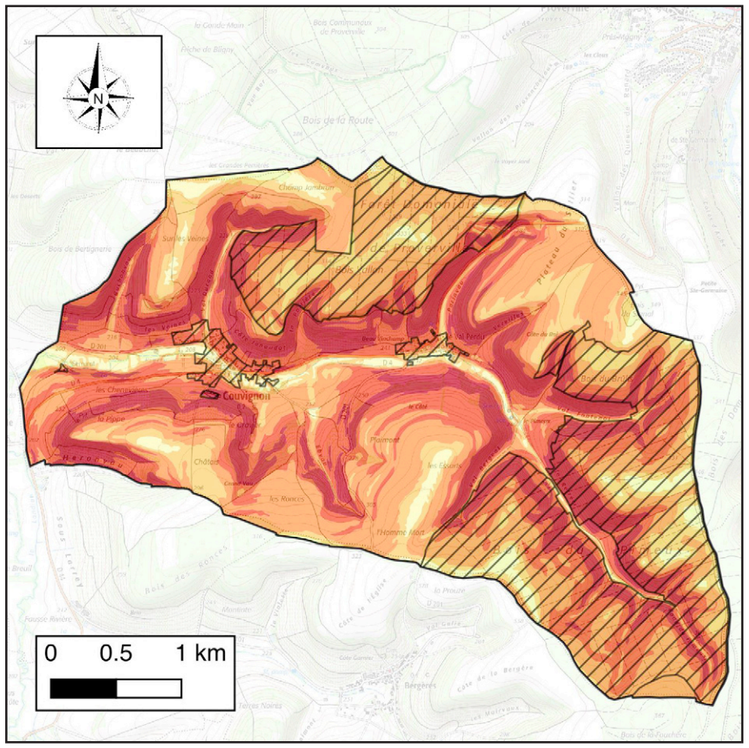
2. LES ZONES À RISQUE FAIBLE VOIR NÉGATIF

Les zones faiblement génératrices de ruissellement autour de la commune sont :

- Les zones boisées ;
- Le fond de la vallée (hors espaces urbanisés).

Dans le bassin versant, des secteurs à coefficient de ruissellement négatif, c'est-à-dire où l'eau s'infiltre plus qu'elle ne ruisselle, se trouve dans la limite d'une précipitation décennale. Il s'agit surtout de secteurs boisés, sur faible pente et sols non argileux.

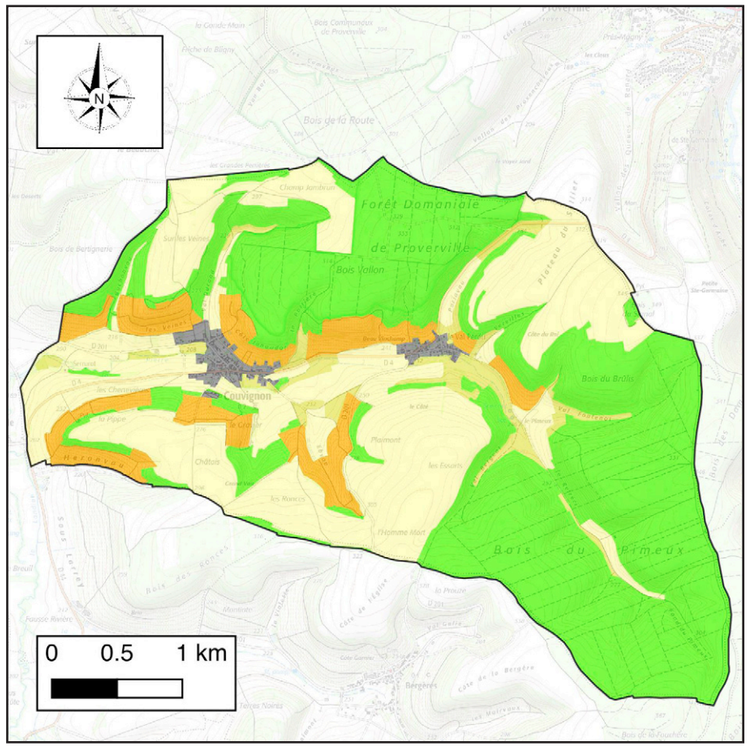
Figure 27 : Pentes considérées pour le calcul du ruissellement



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 0 - Pente de 0 à 2%
- 1 - Pente de 2 à 4%
- 2 - Pente de 4 à 10%
- 3 - Pente de 10 à 20%
- 4 - Pente supérieur à 20%

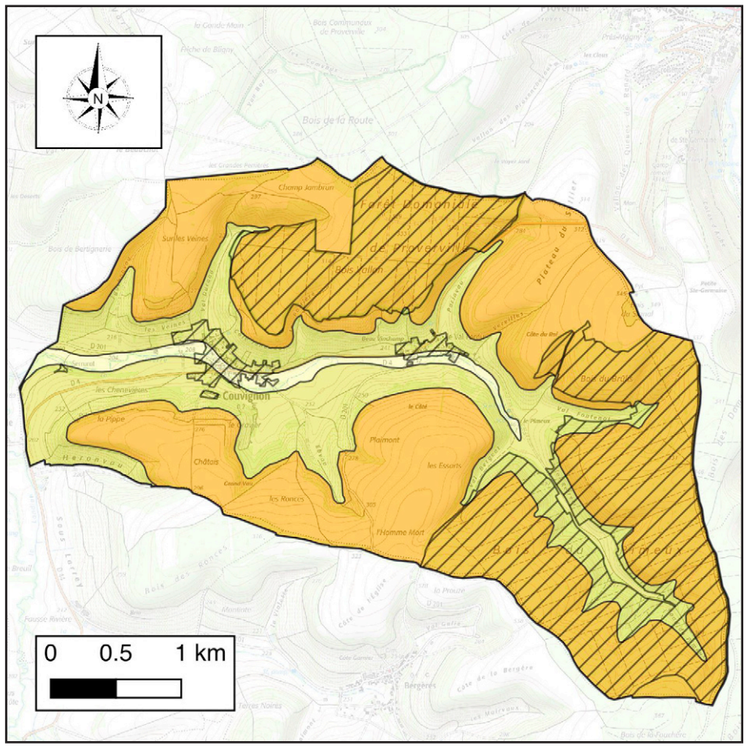
Figure 28 : Occupation des sols considérées pour le calcul du ruissellement



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 0 - Bois
- 3 - Prairie, jachère
- 4 - Terre cultivées
- 5 - Vigne
- Zones urbanisées peu dense

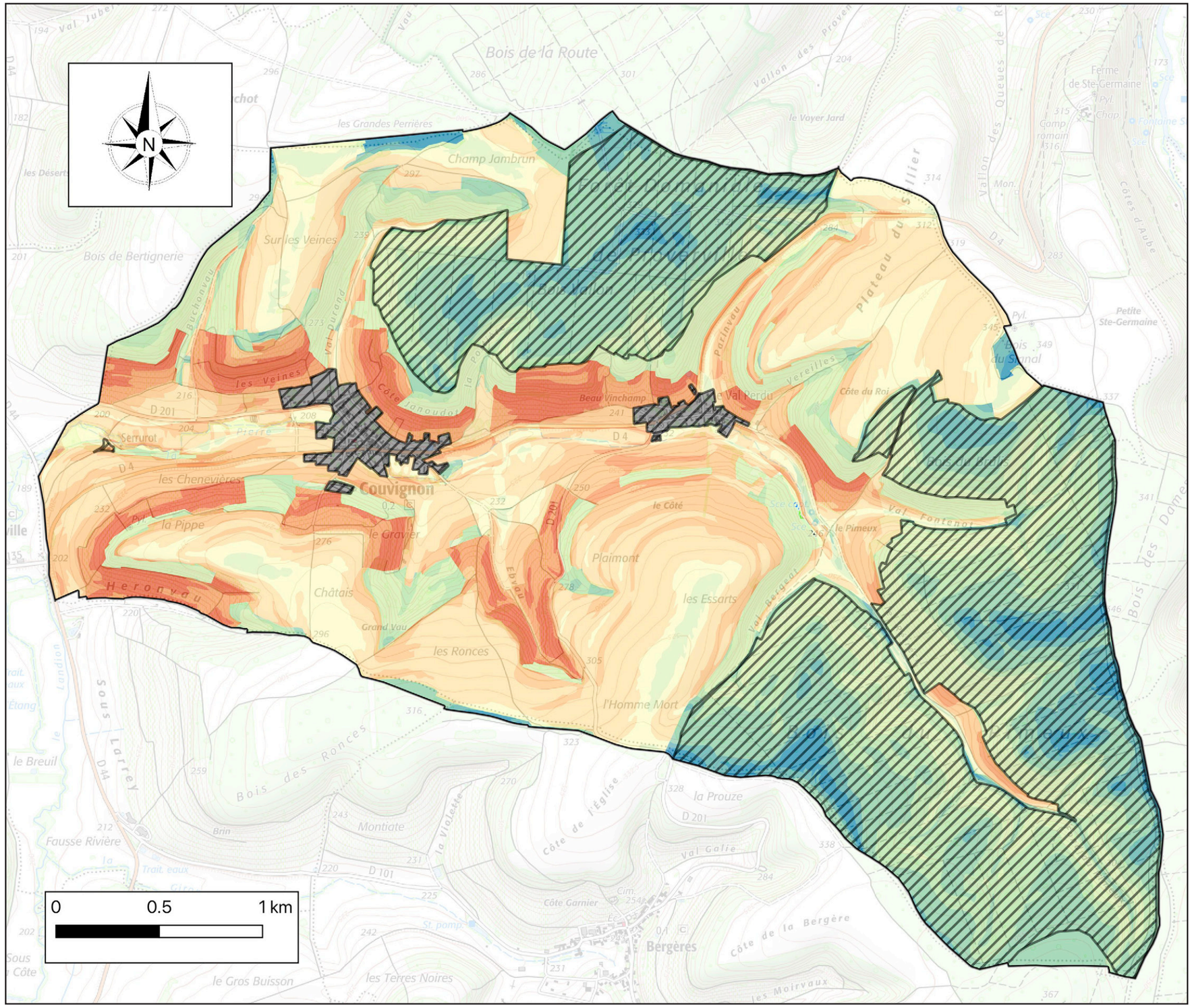
Figure 29 : Nature des sols considérée pour le calcul du ruissellement



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- $j9_a$ 1 - Calcaires (durs et compacts)
- $j8_b$ 1 - Marnes avec alternance de calcaire (souvent masqués par des limons)
- F_z 3 - Alluvions modernes (principalement argileux)

Figure 30 : Coefficients de risque de ruissellement sur le territoire communal pour une pluie de retour 10 ans



Légende :

Limites communales / Zone d'étude

Zones exclues du périmètre d'étude

Coefficient de ruissellement

1 - R = -0,58
2 - R = -0,32
3 - R = -0,16
4 - R = -0,06
5 - R = 0
6 - R = 0,03
7 - R = 0,07
8 - R = 0,11
9 - R = 0,16
10 - R = 0,24
11 - R = 0,32
Zones urbanisées

IV. VOLUMES ET DÉBITS EN JEU

Pour estimer les volumes d'eau qui ruissellent, 4 types d'événements pluvieux sont considérés (Données Météo France ; cf. Annexe 1) :

- Une pluie d'orage « ordinaire », soit 20 mm / 24 h, correspondant à un épisode pluvieux d'occurrence annuelle (P_1) ;
- Un événement orageux d'occurrence décennale (P_{10}), soit 49 mm / 24 h ;
- Un événement d'occurrence exceptionnel :
  - La P_{50}, soit la valeur de 64,2 mm / 24 h ;
  - « L'événement du siècle », la P_{100}, soit la valeur de 71,2 mm / 24 h.

A. MÉTHODOLOGIE

Le bassin versant concerné par le projet se divise en un ensemble de sous bassins versants isolés par les voiries et / ou la topographie.

1. MÉTHODE RATIONNELLE

Pour les petits bassins versants (< 1 km²), la détermination des débits de ruissellement sera réalisée en exploitant la méthode dite « rationnelle ».

Cette méthode permet de déterminer les débits de pointes attendus en sortie du bassin d'après trois paramètres :

- L'intensité de la pluie la 1ère heure de précipitation ;
- Les surfaces concernées ;
- Le coefficient de ruissellement de ces surfaces (cette méthode utilise le coefficient de ruissellement des différentes superficies et aires associées).

Le débit de pointe du bassin versant sur une heure d'après la formule suivante :

$$Qr = 1/360 * P_{10} * \sum(Ca * A)$$

Avec :

- Qr = débit de pointe par la méthode rationnelle (m³/s) ;
- Ca = coefficient de ruissellement de la surface élémentaire dans la limite 0 < Cs < 1 ;
- P_{10} = précipitation décennale sur 1 h (mm/h) ;
- A = surface élémentaire (ha).

Ce débit peut être utilisé pour déterminer le volume d'eau de ruissellement sur l'ensemble du site en 24 h. Si les 2/3 de la pluie totale précipitent la première heure, le volume peut être déterminé avec la formule suivante :

$$V_{Pointe} = Q \times 3600$$
$$V_{Total} = V_{Pointe} \times 3/2$$

La réalisation de cette méthode implique donc de déterminer la composition précise du territoire en fonction des paramètres modifiant le ruissellement.

2. MÉTHODE DITE DE « TRANSITION»

Pour un bassin versant compris entre 1 et 10 km², le calcul du débit de pointe décennal est déterminé par la formule de transition qui permet de passer progressivement du domaine couvert par la méthode Crupedix (> 10 km²) à celle couvert par la méthode Rationnelle (< 1 km²).

Cette méthode concerne les bassins versants de taille intermédiaire et donc utilisée pour le sous bassin versant n°14 dont la superficie est de 248,11 ha.

Cette pondération est obtenue d'après les formules suivantes :

$$Qt = \alpha \times Qr + (1 - \alpha) \times Qc$$

Avec :

- Qt = débit de transition (m³/s) ;
- α = (10 - S) / 9 ;
- Qr = débit par la méthode rationnelle pour une P_{10} (m³/s) ;
- Qc = débit par la méthode Crupedix (m³/s).

Pour définir le débit et le volume via la méthode de transition, il est donc nécessaire de calculer ces valeurs en utilisant la méthode Rationnelle et la méthode Crupedix.

3. MÉTHODE CRUPEDIX

La méthode Crupedix (Cemagref) permet l'estimation du débit de pointe décennal pour des bassins versants de superficie comprise entre 10 et 2 000 km².

$$Qc = S^{0,8} * (P_{10/24h}/80)^2 * R$$

Avec

- Qc = débit par la méthode Crupedix (m³/s) ;
- S = superficie du bassin versant (km²) ;
- P_{10} = précipitation décennale sur 24 h (mm) ;
- R = coefficient régional de CRUPEDIX = 1 pour la région Champagne-Ardenne (cf. Annexe 2, page 108).

Pour évaluer le débit de pointe centennal, ce que ne prévoit pas la méthode Crupedix, le Cemagref et le Setra préconisent de multiplier le débit de pointe décennal par un coefficient compris entre 1,5 et 2,0 selon le site : $Qc_{100} = 2 \times Qc_{10}$.

B. PLUIE D'ORAGE ORDINAIRE

La plupart des méthodes utilisées pour l'estimation du ruissellement d'un bassin versant sont destinées à l'évaluation des pluies exceptionnelles P_{10}, P_{100}. Ainsi les méthodes classiques, telles que la méthode Crupedix, ne sont pas applicables pour une pluie de faible intensité P_1. Toutefois, il est utile de connaître la contribution éventuelle au ruissellement, de l'ensemble du bassin versant, même pour les pluies ordinaires.

Pour étudier la situation « normale » présente sur le site, la méthode rationnelle, appliquée aux différents sous bassins, sera utilisée. Le résultat ainsi obtenu ne peut être directement utilisé pour le dimensionnement (méthode non applicable aux bassins versants supérieurs à 1 km²). Toutefois, il fournit une estimation du fonctionnement des différentes composantes du bassin versant en situation habituelle.

Tableau 14 : Volume d'eau de ruissellement (m³) par bassins versants pour une P_1 via la méthode rationnelle

Sous bassins versants	Surface (ha)	Débit de pointe (m³/s)	Volume de pointe	Volume total
Superficie de bassin versant inférieur à 1 km²				
1	67,78	-0,05	-190,55	-285,83
2	11,51	0,01	44,49	66,74
3	5,09	0,01	47,8	71,7
4	110,50	-0,13	-450,07	-675,11
5	25,53	0,03	121,54	182,31
6	23,06	0	-0,81	-1,22
7	21,08	0,04	139,72	209,58
8	16,28	0,01	21,36	32,04
9	20,34	0,01	29,22	43,83
10	106,95	-0,08	-294,32	-441,48
11	48,71	-0,09	-311,27	-466,91
12	38,91	-0,01	-25,38	-38,07
13	100,17	0	-6,92	-10,38
15	73,35	-0,06	-198,11	-297,17
16	27,18	-0,10	-360,70	-541,05
17	9,56	-0,01	-46,01	-69,02
18	21,49	-0,01	-24,81	-37,22
19	50,20	-0,04	-154,67	-232,01
20	62,97	0	3,46	5,19
21	64,51	-0,09	-330,46	-495,69
22	11,73	-0,02	-81,66	-122,49
23	12,28	0	12,78	19,17
24	36,99	-0,03	-95,17	-142,76
25	73,52	-0,02	-87,47	-131,21
Superficie de bassin versant comprise entre 1 et 10 km²				
14	248,11	-0,12	-448,93	-673,40

C. PLUIE D'OCCURRENCE DÉCENNALE

La méthode rationnelle a été utilisée pour les sous bassins-versant de surface inférieure à 1 km². Pour le sous bassin versant 14 dont la superficie est comprise entre 1 et 10 km², la méthode de transition doit être appliquée.

Tableau 15 : Volume d'eau de ruissellement (m³) par bassins versants pour une P_{10}

Superficie de bassin versant inférieur à 1 km²				
Sous bassins versants	Surface (ha)	Débit de pointe (m³/s)	Volume de pointe	Volume total
1	67,78	0,63	2273,94	3410,91
2	11,51	0,19	698,45	1047,67
3	5,09	0,12	425,76	638,64
4	110,50	-0,03	-121,72	-182,57
5	25,53	0,21	766,95	1150,42
6	23,06	0,04	133,23	199,85
7	21,08	0,39	1389,20	2083,80
8	16,28	0,12	427,77	641,66
9	20,34	0,06	223,93	335,90
10	106,95	0,68	2435,69	3653,54
11	48,71	0,33	1205,60	1808,39
12	38,91	-0,13	-465,98	-698,84
13	100,17	-0,27	-987,15	-1480,73
15	73,35	0,16	561,25	841,87
16	27,18	0,25	894,84	1342,26
17	9,56	0,12	447,17	670,76
18	21,49	0,27	957,61	1436,41
19	50,20	0,49	1759,25	2638,87
20	62,97	0,83	3000,96	4501,43
21	64,51	0,58	2080,20	3120,30
22	11,73	0,14	510,48	765,72
23	12,28	0,13	476,43	714,64
24	36,99	0,23	834,96	1252,44
25	73,52	1,6	3808,43	5712,64
Superficie de bassin versant comprise entre 1 et 10 km²				
Méthode rationnelle				
14	248,11	-0,12	-440,80	-661,21
Méthode Crupix				
14	248,11	0,78	2794,02	4191,04
Méthode de Transition				
14	248,11	0,03	91,54	137,31

D. PLUIE D'OCCURRENCE EXCEPTIONNELLE

1. LA P_{50}

Tableau 16 : Volume d'eau de ruissellement (m³) par bassins versants pour une P_{50}

Superficie de bassin versant inférieur à 1 km²				
Sous bassins versants	Surface (ha)	Débit de pointe (m³/s)	Volume de pointe	Volume total
1	67,78	1,01	3646,59	5469,89
2	11,51	0,29	1059,62	1589,43
3	5,09	0,17	624,99	937,48
4	110,50	0,33	1173,96	1760,94
5	25,53	0,35	1271,93	1907,90
6	23,06	0,08	286,97	430,46
7	21,08	0,56	2013,22	3019,82
8	16,28	0,19	670,34	1005,52
9	20,34	0,10	376,40	564,61
10	106,95	1,12	4014,43	6021,64
11	48,71	0,58	2075,52	3113,28
12	38,91	-0,01	-34,28	-51,42
13	100,17	-0,15	-550,03	-825,05
15	73,35	0,32	1148,25	1722,37
16	27,18	0,42	1517,05	2275,57
17	9,56	0,19	693,17	1040,57
18	21,49	0,41	1475,25	2212,88
19	50,20	0,77	2780,73	4171,09
20	62,97	1,26	4520,84	6781,25
21	64,51	0,93	3340,23	5010,34
22	11,73	0,22	793,03	1189,55
23	12,28	0,21	747,77	1121,65
24	36,99	0,37	1338,06	2007,08
25	73,52	1,61	5809,04	8713,56
Superficie de bassin versant comprise entre 1 et 10 km²				
Méthode rationnelle				
14	248,11	0,17	608,39	912,59
Méthode Crupix				
14	248,11	1,33	4796,32	7194,48
Méthode de Transition				
14	248,11	0,36	1297,58	1946,38

2. LA PLUIE D'OCCURRENCE CENTENNALE

Tableau 17 : Volume d'eau de ruissellement (m^3) par bassins versants pour une P_{100}

Superficie de bassin versant inférieur à 1 km^2				
Sous bassins versants	Surface (ha)	Débit de pointe (m^3/s)	Volume de pointe	Volume total
1	67,78	1,33	4 798,74	7 198,11
2	11,51	0,36	1 308,09	1 962,13
3	5,09	0,21	753,22	1 129,84
4	110,50	0,83	2 995,17	4 492,76
5	25,53	0,47	1 687,65	2 531,48
6	23,06	0,13	450,84	676,26
7	21,08	0,66	2 386,48	3 579,72
8	16,28	0,24	853,62	1 280,43
9	20,34	0,14	501,25	751,87
10	106,95	1,54	5 527,18	8 290,78
11	48,71	0,80	2 895,85	4 343,77
12	38,91	0,19	693,49	1 040,23
13	100,17	0,06	225,28	337,92
15	73,35	0,48	1 737,14	2 605,71
16	27,18	0,56	2 019,23	3 028,85
17	9,56	0,24	861,09	1 291,64
18	21,49	0,52	1 871,21	2 806,81
19	50,20	1,03	3 713,29	5 569,94
20	62,97	1,60	5 746,12	8 619,19
21	64,51	1,25	4 501,62	6 752,43
22	11,73	0,28	1 007,34	1 511,01
23	12,28	0,27	961,27	1 441,91
24	36,99	0,49	1 776,01	2 664,02
25	73,52	2	7 204,16	10 806,24
Superficie de bassin versant comprise entre 1 et 10 km^2				
Méthode rationnelle				
14	248,11	0,45	1 633,33	2 449,99
Méthode Crupix				
14	248,11	1,94	5 899,27	8 848,90
Méthode de Transition				
14	248,11	0,65	2 335,36	3 503,04

E. OBSERVATIONS SUR LES VOLUMES REÇUS

1. VOLUMES ISSUS DES BASSINS VERSANTS

Pour un événement « ordinaire » de temps de retour 1 an, l'infiltration est relativement efficace, surtout au niveau des zones boisées. Les tronçons, composés de bois et de prairies, infiltrent et/ou stockent sur place les eaux pluviales. Pour un événement « ordinaire », les volumes susceptibles de traverser le territoire communal sont modérés.
Cependant, certaines zones (sous bassins versants 2, 3, 5, 7, 8, 9, 20 et 23) présentent, déjà, des volumes d'eau de ruissellement positifs. Ces sous bassins versants sont composés majoritairement de vignobles et de cultures sur de fortes pentes ce qui sont source de ruissellement. Les sous bassins versants 5, 8 et 9 ont été identifiés, lors des visites de terrain, comme des zones vulnérables. De plus, ils font partie de secteurs, ayant fait l'objet d'arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour inondation et coulée de boue.

Pour un événement pluvieux d'occurrence décennale, de nombreuses zones présentent un coefficient de ruissellement élevé (zones en rouge sur la Figure 30, page 48) et donc un risque de ruissellement plus important. Or, ces zones correspondent à des espaces viticoles, présentant des sols nus et de fortes pentes, et ont été identifiées, lors des visites de terrain, comme des zones de ruissellement.

Pour un événement pluvieux exceptionnel, les volumes d'eau qui s'infiltrent sont faibles au regard du volume d'eau qui ruisselle, en particulier dans les zones cultivées et dans les zones viticoles. Les fortes pentes présentes sur le territoire communal ainsi que les zones viticoles, présentant un sol nu, favorise le risque de ruissellement. En aval des sous bassins versants, les débits en jeu peuvent être conséquents en cas d'événement pluvieux exceptionnel et peuvent entraîner des coulées de boue, comme ce vu le cas en 2018.

Néanmoins, rappelons que les estimations théoriques sont majorantes.

2. CAPACITÉ DES RÉSEAUX

Pour estimer la capacité des réseaux de canalisations, il est nécessaire de connaître leurs pentes et leurs diamètres. Les diamètres peuvent être déterminés par diverses observations de terrain. Cependant, les pentes ne peuvent être estimées de manière suffisamment précise à partir des données connues, à savoir les courbes topographiques des carte IGN.

Toutefois, les désordres hydrauliques rapportés sur le territoire du village concernent essentiellement des secteurs non ou mal équipés pour la gestion des eaux pluviales, si bien que la connaissance précise des capacités des réseaux n'est pas nécessaire pour les étudier.

V. CONCLUSIONS SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN VERSANT

L'analyse hydraulique pure, montre un cheminement hydraulique passant en grande majorité par le village.

La quantification des volumes potentiels attendus, en absence de mesure, donne des valeurs très élevées, et implique qu'une gestion par technique classique (bassin) ne serait pas réaliste, d'autant que le problème de la surverse et de la dispersion des eaux (infiltration) ne serait pas assurément réglé.

La commune de Couvignon n'est concernée par aucun PPRi. Aucune zone n'est incluse dans une zone inondable par débordement de cours d'eau. En revanche, un risque moyen de remontée de nappe est présent le long du ruisseau de la Pierre.

Les différents sous bassins versants convergent vers la vallée du ruisseau de la Pierre. Lors de fortes précipitations, des ruissellements importants et chargés de terres sont observés, en particulier après leur passage dans les vignobles.

Deux zones vulnérables sont à noter :

- Le premier secteur situé à proximité des habitations du bourg de Couvignon a déjà fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle pour « Inondations et coulées de boue », notamment en 2010, 2012 et 2018, suite à des orages particulièrement forts. Lors de ces phénomènes de coulées de boue, les eaux pluviales arrivaient depuis les parcelles viticoles, traversaient les habitations et entraînaient des coulées sur la Rue des Mets. Dans certains cas, les eaux de ruissellement ont traversé cette rue et les habitations situées en contre-bas pour se déverser dans la Rue du Gué, engendrant des coulées de boue dans le village ;
- Le deuxième est situé au Nord du Val Perdu est classé en zone vulnérable et a également fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour inondations et coulées de boue.

Le réseau existant apparaît en outre correctement dimensionné pour recevoir une précipitation décennale. Un entretien régulier est toutefois nécessaire à son bon fonctionnement.

STRATÉGIE DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Dans ce chapitre, les propositions d'aménagements possibles du bassin versant de la Pierre seront énumérées, afin d'améliorer la dispersion ou le tamponnement des eaux de ruissellement.

Ces ouvrages de gestion des eaux de ruissellement ont pour but de favoriser le tamponnement et la décantation des eaux de pluie au plus près des zones « émettrices » lorsque cela est possible et donc de casser le cheminement des eaux des ruissellement se dirigeant vers le village de Couvignon et le bourg du Val Perdu.

Ces mesures viennent en complément des améliorations des pratiques viticoles :

- *Réduction de l'utilisation des pesticides ;*
- *Évolution des itinéraires techniques viticoles ;*
- *Garder le sol couvert afin de minimiser les effets d'érosion et d'améliorer la structure et la portance du sol pour le passage des engins (notamment après de fortes pluies) :*
  - *Enherbement inter-rang ;*
  - *Bande enherbée ou fleurie pour les chemins viticoles.*

I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

A. ÉVÉNEMENT PLUVIEUX CONSIDÉRÉ

Deux pluies de référence sont prises en compte dans les calculs :

- Une pluie de temps de retour 10 ans (P_{10}), à savoir une pluie de 49 mm ;
- Une pluie de temps de retour 50 ans (P_{50}), à savoir une pluie de 64,2 mm.

B. RECOUVREMENT THÉORIQUE

Les simulations de ruissellement sont réalisées en supposant que 75% des espaces agricoles et 10% des espaces viticoles sont couverts, ce qui représente la situation supposée d'après les photographies aériennes disponibles et les observations effectuées sur le terrain.

C. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les ouvrages, une fois réalisés, doivent être capables d'assurer la gestion d'une P_{10}. Cependant :

- Ils doivent dans la mesure du possible gérer le volume de pointe de la P_{50} afin de réduire l'impact du ruissellement en aval de la commune lors d'événements pluvieux exceptionnels ;
- L'emprise au sol des ouvrages destinés uniquement à la gestion des eaux pluviales sera limitée dans la mesure du possible (cas des bassins de gestion).

Au cours d'une précipitation de longue durée, une période de pointe, où le débit est nettement plus fort, est observée. Le débit de pointe correspond à 2/3 du volume total de la précipitation exceptionnelle, et qu'il tombe en 1 h.

Ce volume de pointe définit généralement le volume de stockage des ouvrages de gestion d'eaux pluviales (la vitesse de vidange des ouvrages est négligeable par rapport au débit de pointe, mais elle reste suffisante pour gérer le reliquat de la précipitation).

La stratégie choisie pour le projet consiste à gérer au minimum la pluie décennale en différents points de la commune, et ce, au travers de divers ouvrages choisis en fonction des caractéristiques des espaces disponibles, soit :

- Des noues ;
- Des merlons ;
- Le cas échéant, des bassins de gestion des eaux pluviales.

II. DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS EXISTANTS

L'ensemble du territoire a été parcouru du haut en bas, jusqu'en aval du village de Couvignon. Tous les éléments concernant l'hydraulique du secteur ont été identifiés : ouvrages existants (mares et retenues d'eau, fossés), talwegs et lignes d'écoulement préférentiel, zones humides d'accumulation d'eau, bandes enherbées, jachères, …

Le secteur d'étude est modelé par deux pentes principales orientées globalement Nord-Sud et Sud-Nord. Les eaux de ruissellement s'écoulent dans le sens de la pente la plus forte au niveau des parcelles, c'est-à-dire en direction des talwegs et des chemins.

Le vignoble, cultivé dans le sens de la pente, favorise les risques d'érosion.

Ce fonctionnement hydraulique général est influencé par différents types d'aménagements hydrauliques présents localement : les talus et fossés, les bandes enherbées, ...

A. TALUS ET FOSSÉS

Le terme talus désigne une déclivité importante reliant deux zones peu pentues. Il peut être boisé comme dans le cas des murs bocagers et combiné ou non à des fossés. Ces éléments jouent un rôle essentiel dans la régulation des eaux de pluie, l'amélioration de leur qualité et la préservation des sols en permettant l'infiltration de l'eau dans le sol, sa rétention et le piégeage des polluants de type nitrates. Leur efficacité dépend de leur répartition et de leur densité à l'échelle des bassins versants.

Au niveau de l'aire d'étude, de nombreux de talus et de fossés ont été identifiés (cf. Figure 34, page 58) :

- Au niveau du lieu dit « Les Chenevrières », un fossé en bon état et enherbé, profond d'environ 1,6 m et large de 0,8 m, longe le chemin agricole séparant les vignes et boisements.
- La rue des Vignes de Chatais est équipée d'un fossé de 0,8 m de large sur 0,5 m de haut. Ce fossé est en bon état sur l'ensemble de sa longueur (290 m).
- Un fossé borde le côté est de la RD 44 le long de la limite communale entre Couvignon et Meurville. Ce fossé est plus ou moins associé à un talus présentant une hauteur maximale de 1,5 m. En bonne état, ce fossé fait 0,8 m de large pour 0,5 m de haut sur une distance de 600 m.

  Ce fossé se prolonge également le long de la RD 4 en direction du bourg de Couvignon. Il est associé à un talus d'une hauteur variant de 1 m à 1,5 m. Ce fossé s'interrompt au niveau du centre du village. En bon état, ce fossé fait 0,8 m de large pour 0,5 m de haut sur une distance de 1 440 m.

- Un fossé est localisé le long de la RD 4 entre le bourg du village et le hameau du « Val Perdu », situé « à gauche » de la route lorsque la RD est empruntée en direction de Bar sur Aube. En bon état, ce fossé fait 1 m de large pour 0,5 m de haut sur une distance de 950 m.

  Ce fossé est interrompu lors de la traversée du « Val Perdu » mais longe à nouveau la RD 4 à sa sortie jusqu'à la limite communale avec Bar sur Aube. En traversant la forêt de Proverville, ce fossé est associé à un talus présentant une hauteur moyenne de 1,5 m. Ce fossé, d'une longueur de 1 700 m, a une hauteur de 0,6 m, une largeur de 1 m et est en bon état.

- Un fossé est situé le long de la RD 201 à l'Ouest de Couvignon, qui s'interrompt en arrivant au centre du village. Ce fossé, d'une longueur de 900 m, a une hauteur de 0,4 m, une largeur de 0,8 m et est en bon état.

- Un fossé, associé à un talus d'environ 1,2 m de hauteur, longe la RD 201 à la sortie du « Val Perdu », en direction de Bergères. En bon état, ce fossé fait 1 m de large pour 0,5 m de haut sur une distance de 1 500 m.

- Deux fossés encadrent le chemin agricole qui traverse le bois du Pimeux. Ceux-ci permettent la gestion des eaux pluviales de cet espace et du sous bassin versant 14. Ces fossés, d'une longueur de 1,5 km, ont une hauteur de 1 m, une largeur de 0,5 m et sont en bon état.

Étant situés pour la plupart en position de plateau, la quasi-totalité des boisements est séparée des cultures et vignes par des chemins caractérisés par des talus, dont la hauteur peut globalement varier de 60 cm à 2 m de hauteur. Il en est de même pour les chemins séparant les cultures des zones de vignes, situées en pente.

B. BASSINS

Le terme bassin désigne ici des fosses de rétention des eaux. Ces bassins, plus ou moins enherbés, servent de zone de stockage des eaux pluviales pour réduire le risque de ruissellement et éviter des inondations en aval de ces ouvrages. Cette eau est peu à peu infiltrée vers la nappe. Ces bassins peuvent donc modifier les équilibres hydraulique et écologiques naturels, en particulier quand leur eau est polluée.

Au niveau de l'aire d'étude, de nombreux de bassins ont été identifiés (cf. Figure 34, page 58) :

- Plusieurs ouvrages de gestion des eaux sont présents dans la partie forestière, le long du chemin agricole du sous bassin versant 1.

- Trois ouvrages sont présents le long du chemin agricole au niveau des vignes, en amont du bourg de Couvignon (sous bassins versants 4 et 5).

- Deux bassins sont présents dans la partie viticole, le long du chemin agricole du sous bassin versant 25.

Figure 31 : Aménagement existant de type bassin de gestion des eaux pluviales





C. HAIES ET BOISEMENTS

Un inventaire des boisements, haies et bosquets a également été réalisé dans le cadre du volet environnement de l'étude d'aménagement foncier.

La commune présente une importante surface boisée (plus de 45 %). Les secteurs boisés occupent le sommet des plateaux ainsi qu'une certaine partie des zones à pentes fortes. Ils ont par conséquent un rôle hydraulique important.

De même, les ensembles formés par des parcelles cultivées ou en prairie sont en grande partie compris entre des espaces boisés.

Les arbres ont un effet sur le ruissellement de plusieurs façons, notamment :

- En consommant un important volume d'eau par évapotranspiration ;
- En favorisant l'infiltration le long de l'important réseau racinaire qu'ils développent.

Néanmoins, peu de haies sont présentes sur le territoire de Couvignon, l'essentiel des formations boisées est caractérisé par les forêts présentes ainsi que par éventuellement quelques talus boisés bordant les chemins.

Figure 32 : Haies et boisements sur la commune de Couvignon

Prise de vue du lieu dit Plaimont : versant opposé au bourg de Couvignon



Prise de vue sur la forêt domaniale de Proverville



D. PRAIRIES, BANDES ENHERBÉES ET ZONES EN FRICHE

Les bandes enherbées, plus ou moins larges, sont des dispositifs agro-paysagers implantés le long des cours d'eau, des chemins ou transversalement à la pente au niveau de parcelles à superficie importante. Comme les talus, ces dispositifs limitent le ruissellement des eaux et piègent les nitrates.

Les routes et chemins existants sont bordés de surfaces enherbées. Certaines parcelles viticoles sont bordées de zones enherbées, ou de zones plus ou moins en friches occupées notamment par des talus, favorisant l'infiltration des eaux pluviales et limitant le ruissellement au niveau des parcelles.

De plus, certains viticulteurs pratiquent l'enherbement entre les rangs de vigne (cf. Figure 33, page 57). Il s'agit d'un enherbement non permanent.

Garder un sol couvert de façon permanente permet de minimiser les effets d'érosion et de ruissellement.

Figure 33 : Enherbement des rangs de vigne sur la commune de Couvignon



Quelques zones de prairie / jachère sont également présentes sur le territoire de Couvignon. Au niveau des zones de pente, ces prairies peuvent limiter le ruissellement sur les parcelles cultivées en permettant l'infiltration des eaux par l'intermédiaire de leur important réseau racinaire.

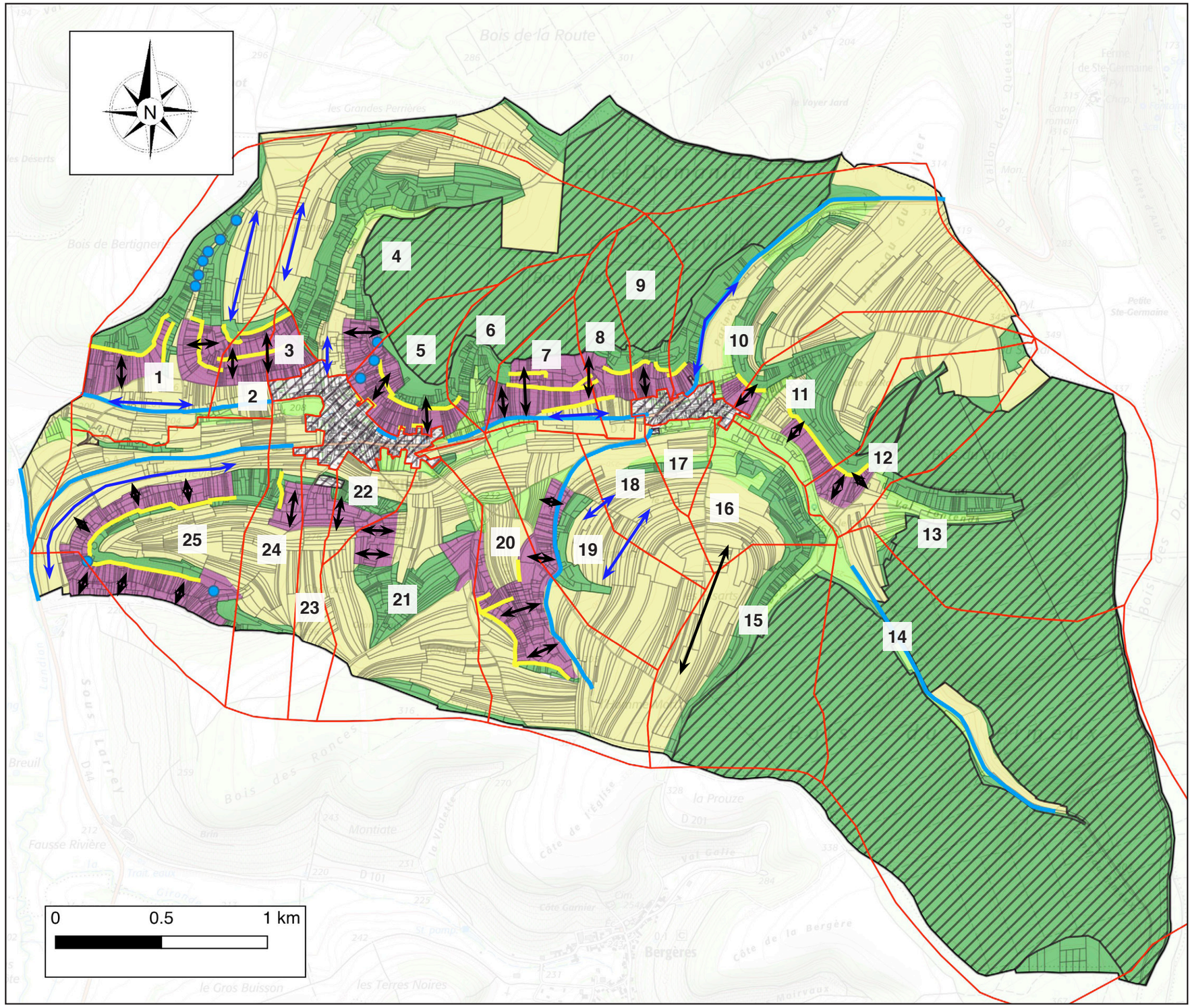


Figure 34 : Éléments à rôle hydraulique

Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 Sous bassins versants
- Boisements / haies
- Prairies / jachères
- Vignes
- Culture
- Fossé, noue enherbée
- Talus
- Bassin de gestion des eaux pluviales
- Culture perpendiculaire à la pente
- Culture dans le sens de la pente

III. PROPOSITION DE GESTION DES EAUX

Au sein du périmètre d'étude, les risques de ruissellement et d'érosion sont relativement élevés, essentiellement au niveau des secteurs de fortes pentes occupés par les vignes. Des phénomènes de coulées ont ainsi été rencontrés dans le village, principalement au niveau de la rue des Mets, et ont fait l'objet d'Arrêté de catastrophe naturelle.

Hormis les boisements situés en amont des parcelles viticoles, un certain nombre de bandes enherbées bordent des parcelles. Toutefois, les éléments de type haies ou friches sont peu nombreux contrairement aux zones occupées par des vignes, ce qui favorise les ruissellements.

Des précautions doivent donc être prises. Les propositions qui suivent tendent à combattre les phénomènes de ruissellement et d'érosion pouvant survenir sur le territoire. Pour résoudre ce type de problèmes, il convient d'infiltrer le plus d'eau possible sur place.

Un bon équilibre physico-chimique du sol (taux d'humus et de calcaire notamment) est nécessaire, et le tassement doit être évité, en ce qui concerne les zones de culture classique. Pour les zones en viticultures, garder un sol couvert permet de minimiser les effets d'érosion et d'améliorer la structure et la portance du sol pour le passage des engins (notamment après de fortes pluies)

Ces pratiques sont importantes, mais sont souvent insuffisantes en cas de fortes pluies. Il faut donc aussi freiner les eaux qui ruissellent lorsque la capacité d'infiltration du sol est dépassée.

A. LES DIFFÉRENTS TYPES DE DISPOSITIFS PROPOSÉS

1. LES MESURES DE CONSERVATION

Elles concernent le maintien d'éléments naturels ou artificiels existant qui limitent le ruissellement.

Ces éléments sont :

- Les boisements de type bosquets, haies et bandes boisées, qui par leur végétation permanente limitent l'érosion, empêchent le ruissellement et favorisent l'infiltration, les racines formant un système de fissurations dans le sol. Ces maintiens sont demandés là où le risque de ruissellement est modéré ou fort ;
- Les talus, boisés ou non, sont également des éléments qui font parfois l'objet de propositions de maintien. En effet, en plus de leur boisement éventuel, les talus « cassent » les pentes des terrains situés de part et d'autre et freinent ainsi considérablement le ruissellement (talus de rupture de pente).

2. LES MESURES D'AMÉNAGEMENTS PARCELLAIRES

Les travaux du sol sont généralement réalisés dans le sens de la plus grande longueur des parcelles. Or, les parcelles viticoles sont cultivées dans le sens de la pente favorisant ainsi le ruissellement des eaux vers les points bas.

Pour les cultures classiques, l'orientation perpendiculaire à la pente, lorsque les conditions techniques le permettent, atténue, voire règle de nombreux problèmes de ruissellement. En effet, chaque sillon constitue un obstacle et bloque (ou freine) dès le départ un ruissellement potentiel. Ainsi, là où des problèmes hydrauliques ont été observés, cette solution a été proposée. Néanmoins, certaines pentes particulières présentent de légers talwegs, au fond desquels un excès d'eau ruisselée du fait d'une culture perpendiculaire à la pente principale peut entraîner le déclenchement de coulées de boue. L'orientation des parcelles influe directement sur les types d'ouvrages hydrauliques pouvant être mis en place, en complément.

3. LES MESURES D'AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

Ce type de proposition concerne la création d'ouvrages gérant les flux d'eau, en particulier au niveau des zones viticoles en amont des habitations du village soumises à des ruissellements importants localement.

En règle générale, ces ouvrages sont de coût et d'entretien faibles et ne nécessitent pas une grande emprise de terrain.

À la suite du réaménagement parcellaire, un ajustement de leur position est effectué de manière à les placer en limite des blocs d'exploitation, afin qu'ils ne soient pas contraignants pour l'activité agricole. Leur emplacement sur le terrain est choisi en fonction des objectifs hydrauliques à atteindre.

D'amont en aval des bassins versants, il pourra être trouvé :

- Des ouvrages hydrauliques parallèles aux courbes de niveau :

  Ils freinent le ruissellement et bloquent les flux d'eau dès le départ, des versants vers le fond des talwegs. Implantés sur les versants pentus des vallées à risque, ils jouent le rôle des talus de rupture de pente. Ce sont des ouvrages constitués de diguettes ou de haies. L'association des deux permet en outre de limiter l'érosion et de favoriser l'infiltration. Leur implantation, compte tenu des contraintes agricoles, nécessite le plus souvent une orientation du parcellaire parallèle à ceux-ci.

- Des ouvrages hydrauliques perpendiculaires aux talwegs :

  Implantés dans le fond des talwegs, ils ont pour rôle de freiner, différer ou recueillir les flux d'eau selon leur positionnement dans le bassin versant.

a. Améliorations des pratiques viticoles

Les ouvrages d'aménagements hydrauliques viennent en complément des améliorations des pratiques viticoles :

- Enherbement inter-rang ;
- Inversion et enherbement des tournières et des chemins viticoles ;
- Enfouissement des sarments ;
- Éviter le labourage après vendange ;
- Longueur de vigne maximale de 65-70m.

Ces éléments permettent une meilleure infiltration des eaux pluviales et de limiter les risques de ruissellement et d'érosion.

b. L'enherbement

L'enherbement consiste en la mise en place d'un couvert végétal sur les sols, au niveau des inter-rangs, afin notamment :

- D'assurer une meilleure pénétration des eaux pluviales ;
- D'assurer une meilleure portance qui permet de rentrer sur les parcelles sans augmenter la formation d'ornière ;
- De réduire le tassement et de limiter les risques de ruissellement et d'érosion ;
- De favoriser la rétention des particules du sol par les racines afin d'éviter qu'elles ne subissent l'érosion notamment hydraulique ;
- De favoriser la biodiversité, notamment des auxiliaires.

Toutefois, la réalisation de cette mesure doit prendre en considération son éventuel impact sur la vigne (compétition entre la vigne et l'enherbement engendrant un impact sur le rendement, réduction du développement végétatif qui permet une meilleure aération au cœur du feuillage, conditions moins favorables au développement de maladies, ...).

Certains types d'enherbements représentent un coût plutôt faible, des contraintes moyennes pour une réduction non négligeable du risque lié à l'érosion (cf. Figure 35).

Figure 35 : Incidence de différents modes d'enherbement (Syngenta, 2013)

INCIDENCE DE DIFFÉRENTS MODES D'ENHERBEMENT

	Risque gélif	Concurrence	Limitation des adventices	% Recouvrement du sol	Amélioration de l'activité du sol	Portance	Sensibilité à l'érosion	Coût
Sol désherbé	Faible	NON	OUI	Nul	NON	NON	Fort	++ (énergie, désherbant)
Sol travaillé	Faible	NON	OUI	Nul	NON	NON	Fort	+++ (énergie)
Enherbement naturel hivernal	Faible	NON	NON	Faible	Faible	NON	Moyen	+ (entretien)
Enherbement hivernal semé	Faible	NON	OUI	Fort	Faible	NON	Moyen	++++ (semence, entretien)
Enherbement naturel maîtrisé	OUI	OUI	NON	Faible à Moyen	Moyen	OUI	Faible	+ (entretien de l'enherbement)
Enherbement permanent semé	OUI	OUI	OUI	Fort	Fort	OUI	Faible	++ (semence, entretien de l'enherbement)
Enherbement permanent naturel	OUI	OUI	NON	Fort	Fort	OUI	Faible	(entretien de l'enherbement)

Source : Syngenta, 2013

c. La plantation ou réimplantation de haies

Les haies constituent des barrières physiques contre l'érosion du sol. En effet, la structuration du sol par le réseau racinaire de la haie permet l'interception des ruissellements et une meilleure infiltration de l'eau. L'implantation de haies en rupture de pente réduit les pertes du sol liées à l'érosion et limite le phénomène de ruissellement, voire de coulées de boue.

De même, les haies contribuent à atténuer les effets des intempéries, à jouer un rôle structurel dans le paysage et un rôle de corridor écologique (participation à la trame verte et bleue).

Pour être efficaces, elles doivent préférentiellement être connectées aux autres éléments du paysage (bois, bosquet, ...). Leur implantation est notamment recommandée le long des réseaux hydrologiques, en bordure des linéaires existants (routes, clôtures, chemins, ...) et en rupture de pente pour retenir la terre et les écoulements d'eau.

Afin de favoriser leur rôle de refuge pour la faune sauvage, il est préconisé d'implanter au minimum 6 essences différentes au sein d'une haie, de privilégier les espèces locales et productrices de baies / mellifères et de maintenir un pied de haie (bande herbeuse).

Sur la base des inventaires floristiques réalisés et des propriétés de chaque essence, les espèces suivantes pourront être implantées :

Tableau 18 : Espèces pouvant être implantées

Essence végétale	Strate	Propriétés
Pin	Arborescente	Brise-vent
Bouleau	Arborescente	Brise-vent
Noisetier	Arbustive haute	Brise-vent
Eglantier	Arbustive haute	Brise-vent, production de baies, mellifère
Cornouiller	Arbustive haute	Brise-vent, production de baies
Pruneliier	Arbustive haute	Brise-vent, production de baies, mellifère

En fonction de la localisation de la haie et de sa proximité avec d'autres espaces boisés, les essences proposées pourront varier.

d. Les diguettes associées à un fossé

Il s'agit d'ouvrages mixtes aux bords enherbés ou plantés. Le fossé sert à recueillir et stocker les petites précipitations.

La diguette, installée en travers du talweg (sa longueur dépend de la largeur du talweg), freine le ruissellement et crée une zone temporaire de rétention en amont en cas de fortes précipitations.

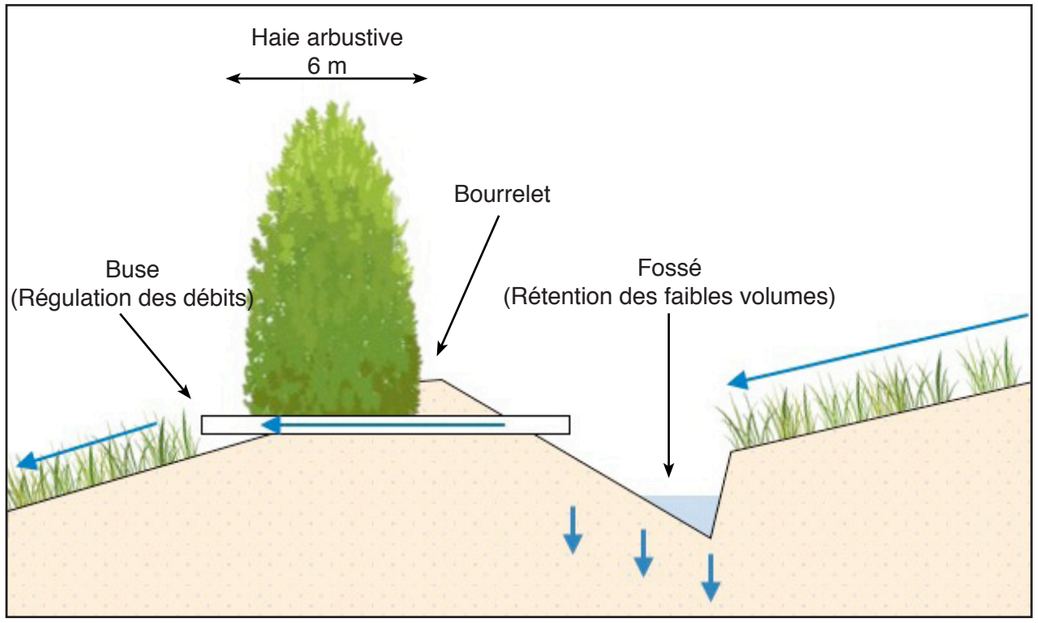
De manière générale la largeur d'emprise d'une diguette est de l'ordre de 6 m. Sa hauteur est déterminée en fonction de la superficie acceptable pour la rétention d'eau en amont.

Le surplus est évacué au niveau de la surverse de débordement de la diguette (banquette horizontale) sous forme de lames et non sous forme d'un ruisseau.

Des buses installées en travers de la diguette permettent ensuite une vidange différée de l'ouvrage (calibre des buses en fonction du débit de fuite désiré).

Ce type d'aménagement permet de limiter les ruissellements et de gérer les flux d'eau en amont, avant qu'ils ne deviennent trop importants.

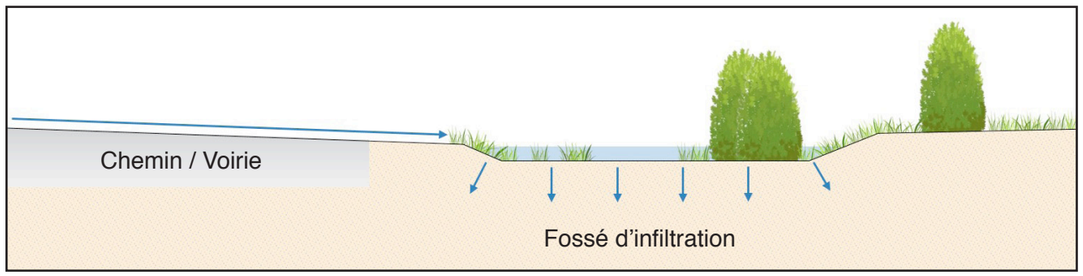
Figure 36 : Schéma du principe de diguette associée à un fossé



e. Les noues et fossés d'infiltration

Une noue est un espace vert aménagé en cuvette peu profonde et d'emprise large, capable de recueillir et de stocker temporairement l'eau en surface avant infiltration ou rejet à débit limité. Ces noues seront enherbées afin d'assurer une épuration des eaux, mais aussi pour stabiliser la noue lors de débits élevés. Le fond des noues suivra la topographie existante

Figure 37 : Schéma du principe de noue ou fossé d'infiltration

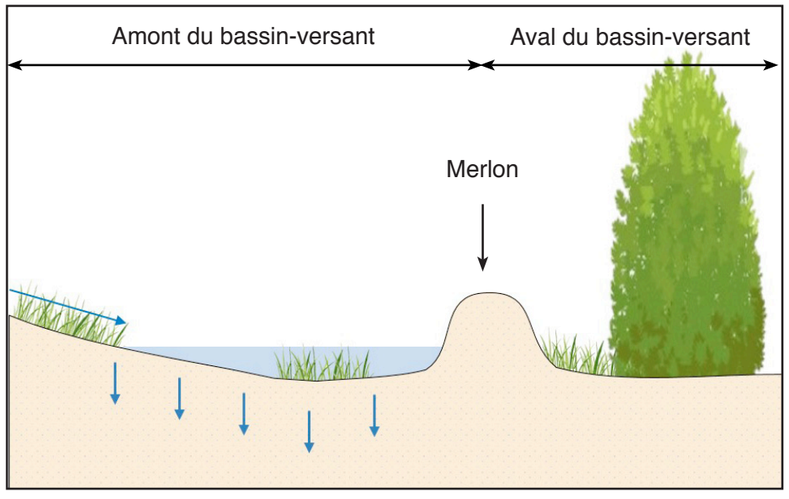


f. Les merlons

Un merlon est un ouvrage consistant en une levée de terre destiné, notamment, à stocker l'eau.

Le plus souvent, ils sont situés au pied des versants et sont associés à un fossé, évitant que l'eau, avec la vitesse, ne franchise la fosse. Leur capacité d'arrêt est notamment liée à la verticalité de leur talus. Ce talus peut être raidi soit par empilement de blocs rocheux soit en ayant recours aux techniques de renforcement par géotextile.

Figure 38 : Schéma du principe de merlon

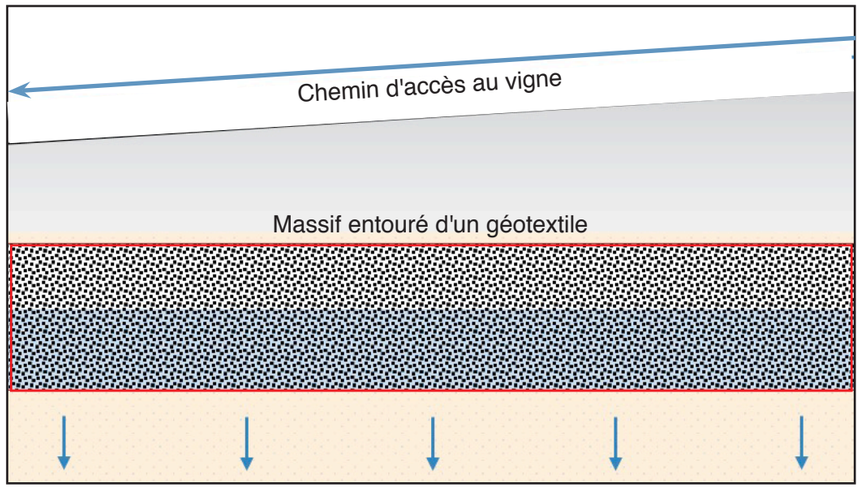


g. Les massifs d'infiltration

Il s'agit d'ouvrage rempli de graviers, de galets et / ou de roches concassées, recouvert ou non d'une géomembrane.

Pour faciliter la circulation des machines agricoles, certains ouvrages (bassins) proposés seront remplis de graviers, de galets et/ou de roches concassées et recouvert d'un revêtement.

Figure 39 : Schéma du principe de massif d'infiltration



h. Les bassins de gestion des eaux

Généralement, ces ouvrages récupèrent les eaux de fond de talweg en aval des bassins versants. Ils ont un rôle de rétention et d'infiltration de grandes quantités d'eau et demandent une plus grande emprise de terrain.

Plus coûteux à installer, ces ouvrages s'avèrent toutefois nécessaires lorsque les enjeux sont importants : protection d'habitations contre les ruissellements et les inondations par exemple.

Dans le cas de Couvignon, des coulées de boue ayant envahi les rues principales du village ont déjà donné lieu sur le territoire à des arrêtés de catastrophes naturelles. La création d'un bassin de rétention / d'infiltration, au niveau de ces secteurs identifiés comme étant vulnérables, peut être envisagée.

Toutefois, l'implantation d'un bassin de rétention devra être associée à d'autres mesures telles que des enherbements ou des plantations. En effet, la réalisation d'un bassin de rétention ne permet pas une gestion amont des eaux pluviales, nécessite notamment un coût financier non négligeable en termes de création et d'entretien et une emprise foncière.

i. Les mares

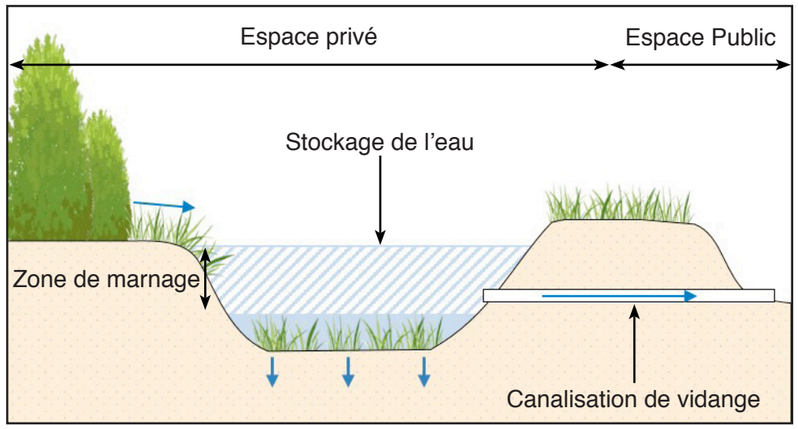
Les mares sont des ouvrages de stockages ayant également un rôle paysager et écologique.

La zone de stockage est représentée par la zone de marnage, c'est-à-dire la zone entre la canalisation de vidange et les bords de l'ouvrage.

L'entretien consiste en la tonte des bords (une conception sur pente douce facilite ce traitement), l'entretien des végétaux qui vise à limiter les apports de matière organique (feuilles mortes, ...) et des curages. La canalisation de vidange doit être inspectée régulièrement.

La vidange de la mare est assurée, soit par infiltration lorsque c'est possible, soit par un rejet à débit calibré vers les ouvrages publics.

Figure 40 : Mare et schéma de principe



Afin d'assurer le traitement et la gestion des eaux de ruissellement, une des stratégies possible exploite deux ouvrages, chacun étant adapté pour la gestion d'un événement particulier :

- L'événement « courant » : les précipitations sont faibles (P_1) et les eaux de ruissellement sont réunies par la voirie dans une mare étanche où elles sont stockées et traitées avant rejet progressif dans une seconde mare écologique (débit de fuite 3 l/s/ha) ;
- L'événement « exceptionnel » : les précipitations sont telles (P_{10}) que la première mare seule est insuffisante et qu'une part des eaux pluviales est envoyée par surverse en direction de la seconde mare.

j. Gestion des coulées de boue

Les phénomènes d'érosion des sols et de coulées de boue sont en augmentation ces dernières années. Des orages violents qui se déclenchent au printemps sur des sols nus occasionnent des coulées d'eaux boueuses et entraînent des dégâts sur les habitations, constructions, routes, chemins. Mais la perte de terre impacte directement la fertilité agronomique des sols.

Les dispositifs de protection contre les coulées visent à empêcher le déclenchement du phénomène, réduire son ampleur, le dévier, le canaliser ou l'arrêter avant qu'il n'atteigne les enjeux.

Les processus hydrologiques de ruissellement jouent un rôle primordial dans le déclenchement des phénomènes de coulées : coulées de boue, charriage, ravinement, … Afin de lutter contre les phénomènes de coulées, il faut limiter le ruissellement de surface et arrêter / ralentir la propagation des matériaux solides déplacés par les écoulements de surface.

Plusieurs plans d'actions peuvent être proposés :

- Dispositifs préventifs : Laisser des résidus en surfaces ou maintenir un couvert pour freiner le ruissellement de l'eau et favoriser son infiltration. Il s'agit d'adopter les pratiques de non labour et / ou rentrer dans une démarche d'agriculture de conservation (non labour + couverts végétaux + rotation) ;
- Dispositifs curatifs : Le but est d'intercepter les coulées de boues par des dispositifs d'hydraulique douce comprenant des bandes enherbées, des haies, des fascines vivantes ou mortes, ...

L'ensemble de ces dispositifs ne vont pas empêcher que des coulées de boues se produisent lors de phénomènes extrêmes, mais permettront de réduire l'intensité du phénomène, voire leur survenue pour des épisodes moindres.

Figure 41 : Schéma du principe de fascine



B. LOCALISATION ET IMPLANTATION DES AMÉNAGEMENTS

Dans cette partie, les propositions d'amélioration et d'aménagement du bassin versant de la Pierre seront répertoriées par sous bassin versant et seront localisées. Ces propositions d'aménagement, peuvent avoir plus d'importance que des éléments déjà existants.

Il sera détaillé ici les aménagements de gestion des eaux de ruissellement de la commune de Couvignon, sur l'ensemble des 25 sous bassins versants.

1. SOUS BASSINS VERSANTS 1 ET 2

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans les prairies ou les espaces cultivés de la commune de Couvignon, créant un secteur vulnérable aux inondations. En effet, il existe un risque de submersion de la RD 201, d'apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre et d'infiltration localisée de pesticides dans la nappe. Néanmoins, aucune zone bâtie n'est affectée. Les conséquences sont donc réduites.

Ces deux sous bassins versants montrent déjà certains éléments à rôle hydraulique :

- L'ensemble des boisements, des haies et des prairies sont des éléments naturels qu'il faudra maintenir, permettant de limiter l'érosion et d'empêcher le ruissellement tout en favorisant l'infiltration et l'épuration ;
- Les autres cultures, en aval des vignes, sont agencées perpendiculairement à la pente, atténuant de nombreux problèmes de ruissellement ;
- Ces deux sous bassins versants sont longés en aval par un fossé se trouvant le long de la RD 201. Celui-ci est prévu pour gérer les eaux du domaine public départemental, et outre l'aspect réglementaire (articles 640 et 641 du code civil et R141-2 du code de la voirie routière), il n'est pas dimensionné pour accueillir les eaux des bassins versants. Ce fossé ne peut servir à l'évacuation des eaux de ruissellement des parcelles privées ;
- Au niveau des aménagements hydrauliques, plusieurs talus ont été répertoriés sur ce secteur qui permettent de ralentir la progression des eaux.
- De même, plusieurs ouvrages de gestion des eaux de type bassins sont présents dans la partie forestière, le long du chemin agricole.

Afin de gérer les eaux, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Cependant, un enherbement des parcelles viticoles et des tournières est proposé pour réduire le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m.

De plus, à la demande de la CCAF, les bassins existants notés 1' seront conservés, mais restructurés et redimensionnés.

Il est proposé :

- À la demande de la CCAF, trois bassins notés 2' ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

  La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;
- Quatre noues enherbées (notées 3', 4', 7' et 9') permettant la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont des parcelles viticoles. Ces noues se situent en amont des chemins agricoles ;
- Quatre noues larges (noté 5', 6', 8' et 12') : il s'agit de décaissements pour le stockage des eaux pluviales. Ces décaissements peuvent être enherbés et plantés d'arbres ;
- Une noue 10' en amont d'un talus existant pour recueillir les eaux venant des vignes ;
- Une noue 11' associée à un merlon en aval des vignes ;

  Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces ouvrages permettent de gérer une plus grande quantité d'eau et d'éviter un apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre. Cet ouvrage sera capable d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

En cas de débordement des eaux, suite à une pluie d'occurrence supérieure, les eaux de ruissellement passeront sur la voirie, dans les prairies ou dans espaces cultivés en aval, pour rejoindre ensuite le ruisseau la Pierre, sans rencontrer d'espace bâti.

Tableau 19 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 1 et 2

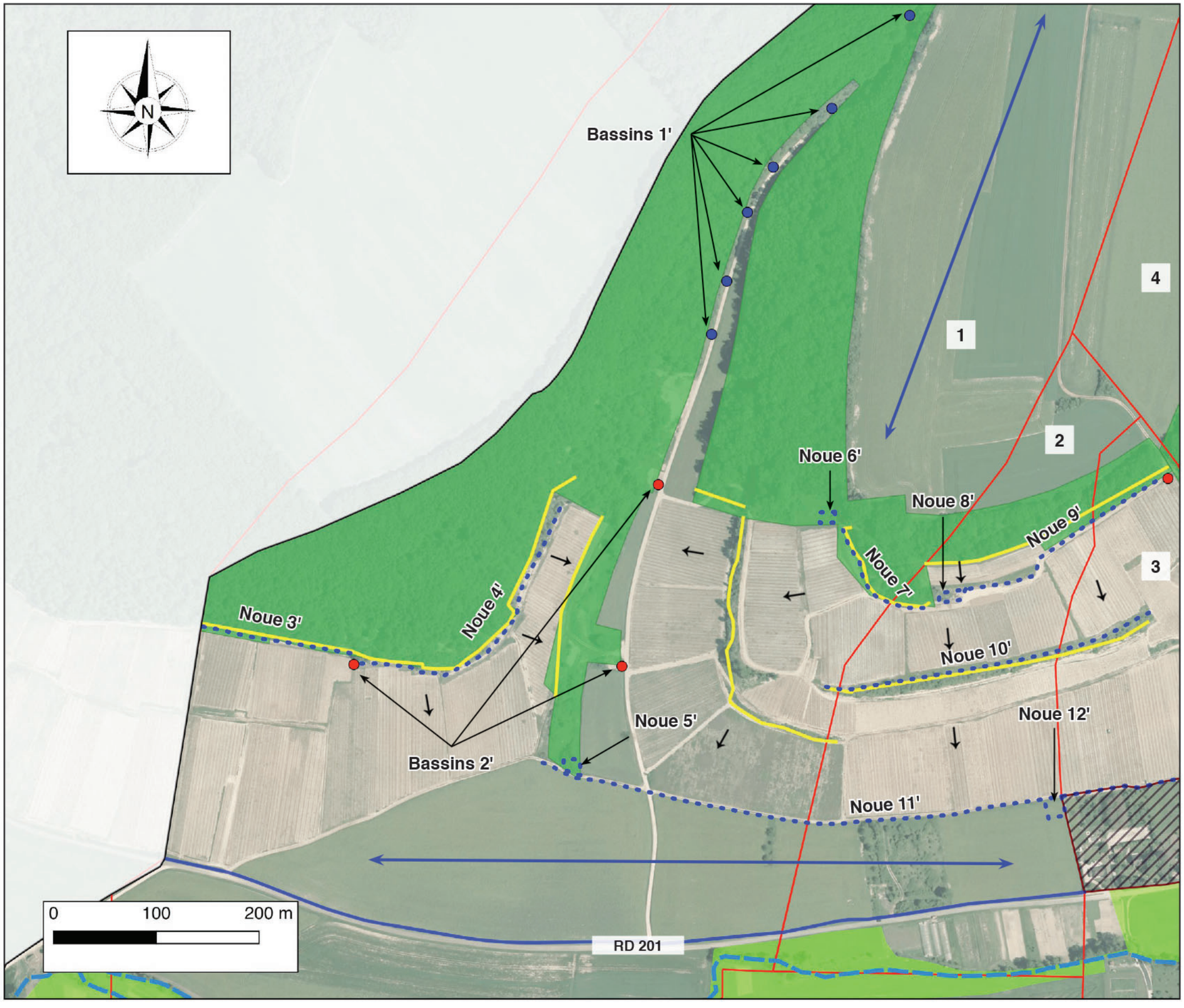
Ouvrages proposés : Bassins existant à restructurer 1'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	
Ouvrages proposés : Bassins à créer 2'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	
Ouvrages proposés: Noue 3'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 8,83				Volume pour une P_{50} (m^3) : 8,48	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	140	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	65,66
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	58,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 91,78				Volume géré (m^3/24h) : 846,91	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 4'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 31,78				Volume pour une P_{50} (m^3) : 42,21	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	290	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	136,58
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	126,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 194,74				Volume géré (m^3/24h) : 1 765,44	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 83,02				Volume géré (m^3/24h) : 411,18	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 5'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 205,96				Volume pour une P_{50} (m^3) : 394,42	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	15	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	142,68
Largeur (m)	10	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	68,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 77,30				Volume géré (m^3/24h) : 383,13	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue large 6'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 164,26				Volume pour une P_{50} (m^3) : 295,54	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	14	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	123,97
Largeur (m)	10	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	64,0
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 77,30				Volume géré (m^3/24h) : 383,13	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 7'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 180,0				Volume pour une P_{50} (m^3) : 271,3	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	120	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	56,21
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	49,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 78,05				Volume géré (m^3/24h) : 724,44	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue large 8'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 18,76				Volume pour une P_{50} (m^3) : 27,52	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	20	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	171,51
Largeur (m)	9	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	82,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 99,5				Volume géré (m^3/24h) : 494,36	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 9'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 79,31				Volume pour une P_{50} (m^3) : 134,19	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	230	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	108,21
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	99,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 153,56				Volume géré (m^3/24h) : 1 398,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 10'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 291,72				Volume pour une P_{50} (m^3) : 488,1	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	320	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	150,77
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	139,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 215,33				Volume géré (m^3/24h) : 1 949,15	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 11' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 2 407,65				Volume pour une P_{50} (m^3) : 4 431,61	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	650	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	306,79
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	576,9
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 883,69				Volume géré (m^3/24h) : 7 939,81	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue large 12'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 127,6				Volume pour une P_{50} (m^3) : 211,04	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	20	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	289,75
Largeur (m)	15	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	141,25
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 170,22				Volume géré (m^3/24h) : 836,65	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
1	6 bassins 1' 3 bassins 2' Noue 3' Noue 4' Noue 5' Noue 6' Noue 7' Noue 11'	105,6 52,8 846,91 1 765,44 411,18 383,13 724,44 7 939,81	12 229,31	3 410,91	5 469,89
2	Noue 8' Noue 9' Noue 10' Noue 11' Noue 12'	494,36 1 398,03 1 949,15 7 939,81 836,65	12 618,0	1 047,67	1 589,43

Figure 42 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 1 et 2



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Talus
- Sens des écoulements
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères
- Bassin de gestion des eaux pluviales (à restructurer)

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Bassins

2. SOUS BASSIN VERSANT 3

Sur ce bassin versant, les eaux de ruissellement finissent leur course dans une large bande composée de prairies, jardins et friches en amont du village de Couvignon, atténuant le risque d'inondation dans ce secteur. Néanmoins, il existe un risque car des habitations se trouvent en contrebas de ce bassin versant.

Pour limiter l'érosion et empêcher le ruissellement, le boisement en amont est un des éléments naturels qu'il faudra maintenir.

Deux talus sont présents sur cette partie, l'un entre la zone boisée et les parcelles viticoles et l'autre au milieu des vignes. Ceux-ci ralentissent la progression de l'eau.

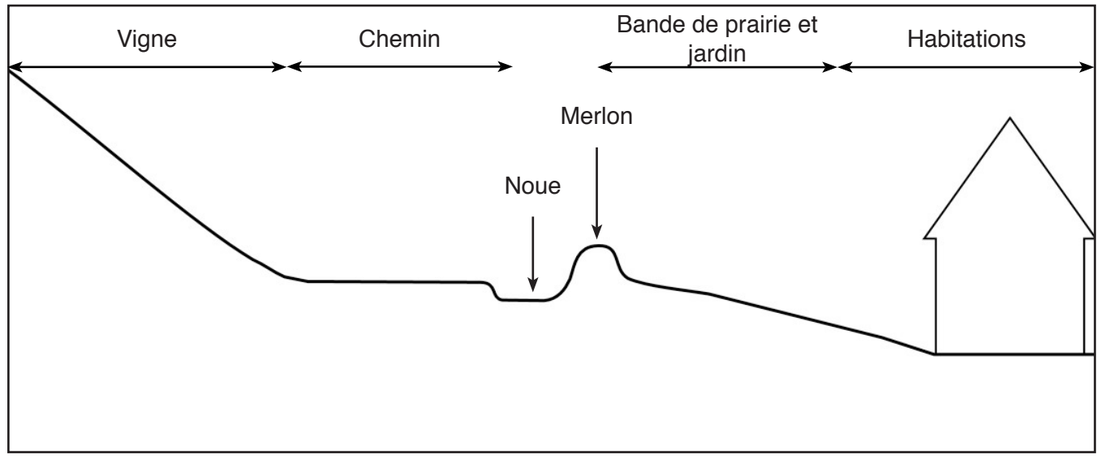
Afin de gérer les eaux de ce sous bassin versant, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Les vignes cultivées dans le sens de la pente ainsi que les tournières pourront être enherbées pour ainsi atténuer le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et de limiter la longueur des vignes à 70 m.

De plus, pour renforcer l'action des talus, de l'enherbement et éviter le risque d'inondation du village de Couvignon, il est proposé :

- Deux noues (notées 9' et 10') : la première en amont du chemin agricole, la seconde en amont du talus existant ;
- Deux noues associées à des merlons (notées 11' et 15'). Les noues permettront de recueillir les eaux tandis que les merlons éviteront que les eaux ne franchissent les noues avec leur vitesse de déplacement (Figure 43) ;

Figure 43 : Coupe schématique d'une noue associée à un merlon



- À la demande de la CCAF, deux bassins notés 13' ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

  La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;

- Une noue large (notée 14') : il s'agit d'un décaissement pour le stockage des eaux pluviales. Celui-ci peut être enherbé et planté d'arbres.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces ouvrages seront capables d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

En cas de débordement des eaux, suite à une pluie d'occurrence supérieure, les eaux de ruissellement passeront dans une zone composée de prairies, jardins et friches, avant de rejoindre les espaces bâtis.

Tableau 20 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassin versant 3

Ouvrages proposés: Noue 9'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 79,31				Volume pour une P_{50} (m^3) : 134,19	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	230	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	108,21
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	99,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 153,56				Volume géré (m^3/24h) : 1 398,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 10'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 291,72				Volume pour une P_{50} (m^3) : 488,1	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	320	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	150,77
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	139,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 215,33				Volume géré (m^3/24h) : 1 949,15	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 11' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 2 407,65				Volume pour une P_{50} (m^3) : 4 431,61	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	650	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	306,79
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	576,9
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 883,69				Volume géré (m^3/24h) : 7 939,81	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

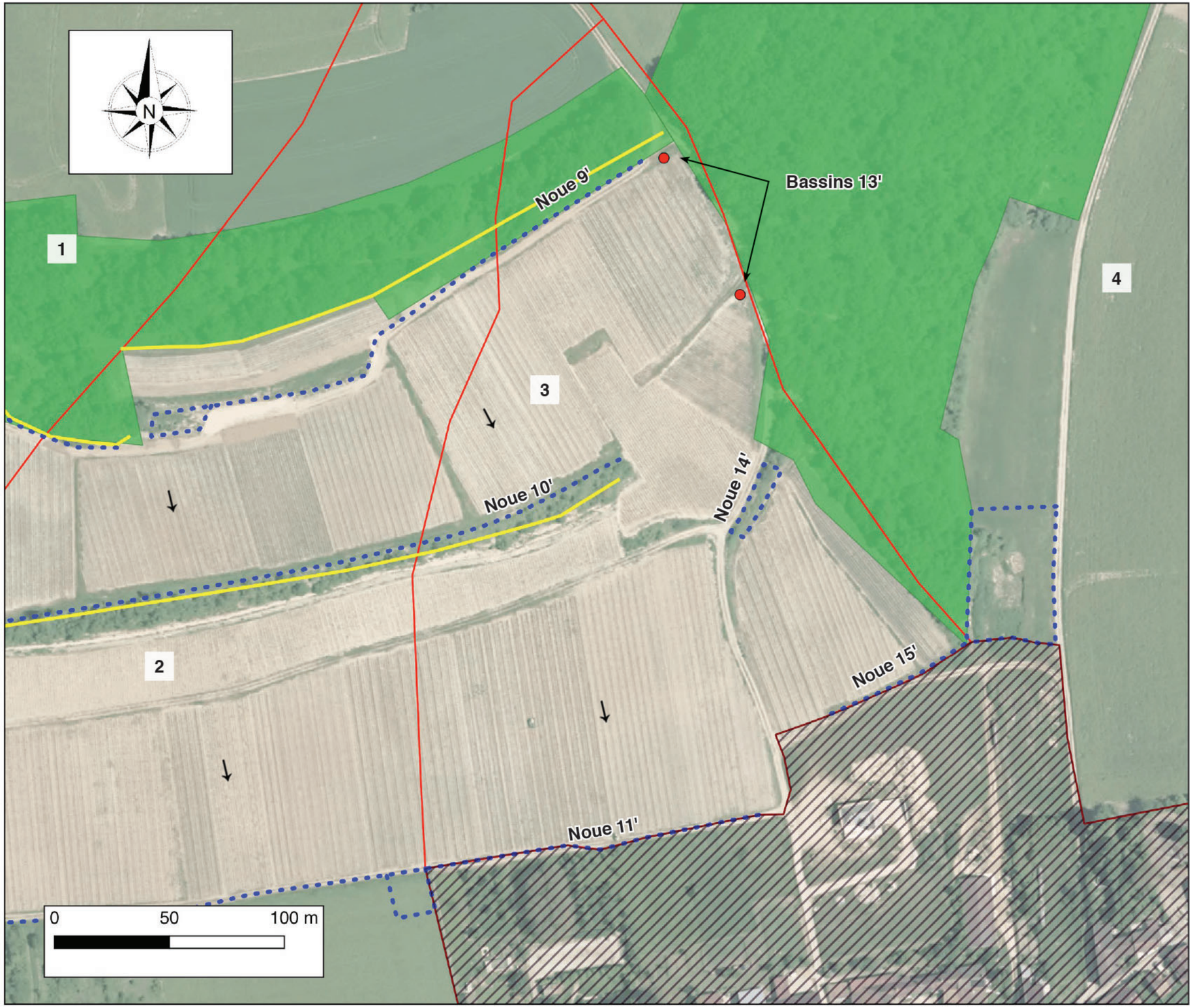
Ouvrages proposés : Bassins à créer 13'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	

Ouvrages proposés: Noue large 14'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 118,04				Volume pour une P_{50} (m^3) : 183,11	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	30	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	169,46
Largeur (m)	6	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	81,0
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 97,95				Volume géré (m^3/24h) : 487,69	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 15' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 163,32				Volume pour une P_{50} (m^3) : 245,08	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	65	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	30,2
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	25,2
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 40,30				Volume géré (m^3/24h) : 387,65	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
3	Noue 9' Noue 10' Noue 11' 2 bassins 13' Noue 14' Noue 15'	1 398,03 1 949,15 7 939,81 35,2 487,69 387,65	12 197,53	638,64	937,48

Figure 44 : Implantation des aménagements hydrauliques du sous bassin versant 3



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Bassins

3. SOUS BASSINS VERSANTS 4 ET 5

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans le village de Couvignon, créant un secteur à risque important d'inondation (cf. "1. Secteur 1", page 38).

Ces deux sous bassins versants montrent déjà certains éléments à rôle hydraulique :

- Ils sont majoritairement occupés par la forêt domaniale de Proverville, évitant ainsi tous risques de ruissellement en amont de ces sous bassins versants ;
- Les autres cultures, présentes dans le sous bassin versant 4, en aval des vignes, sont agencées perpendiculairement à la pente, atténuant ainsi de nombreux problèmes de ruissellement ;
- Au niveau des aménagements hydrauliques, plusieurs talus ont été répertoriés sur ce secteur ;
- De même, 3 ouvrages de gestion des eaux de type bassins sont présents le long du chemin agricole.

Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Cependant, ceux-ci ne sont pas suffisants au vu des phénomènes de coulées qui ont été rencontrés dans le village, principalement au niveau de la rue des Mets, et qui ont fait l'objet d'arrêté de catastrophe naturelle. Il est alors proposé :

- Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières pour réduire le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m ;
- De plus, à la demande de la CCAF, les bassins existants notés 25' seront conservés, mais restructurés, redimensionnés et la chaussée sera de préférence orientée de sorte à renvoyer les eaux en direction de ces ouvrages ;
- Un aménagement de plusieurs noues et talus afin de gérer une plus grande quantité d'eau et d'éviter le risque d'inondation. Ces ouvrages sont localisés principalement au niveau des zones viticoles, en amont du village où le ruissellement et le phénomène de coulée de boue sont forts, et visent à protéger les habitations en aval :
  - Une noue 16' et deux noues larges 17' et 19' permettant la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont du sous bassin versant 4 ;
  - À la demande de la CCAF, deux bassins notés 18' ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

    La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;
  - Une noue large (notée 20') : il s'agit d'un décaissement pour le stockage des eaux pluviales. Celui-ci peut être enherbé et planté d'arbres ;
  - Trois noues 21', 26' et 28', en aval des bois, permettent de stocker et infiltrer les eaux venant des espaces boisés ;
  - Deux noues 22' et 27' traversent les vignes en amont de bandes boisées et permettent de stocker les eaux issues des premières parcelles viticoles. Ces aménagements permettent de gérer les eaux venant de l'amont et soulage ainsi les ouvrages se situant à l'aval ;
  - La noue 23' associée à un merlon et la noue 29' permettent de protéger une partie de la rue des Mets ;
  - La noue 24' se trouve à l'exutoire du bassin versant 4, elle doit donc gérer la totalité des eaux de celui-ci. Plus large, cette noue permet de recueillir si besoin les eaux débordant de la noue 23' ;
  - Les talus notés 30' et 31', longeant respectivement les habitations en aval des parcelles viticoles et l'aval du chemin agricole, redirigent les eaux vers la noue plus large et planté, notée 32' ;

  Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces aménagements permettraient de réduire le risque de ruissellement par stockage et infiltration des eaux pluviales. Les eaux de ruissellement seraient retenues et infiltrées sur place avant d'atteindre les habitations.

Ces ouvrages seront alors capables d'assurer la rétention des eaux issues de ces bassins versants en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}) et de pluie exceptionnelle (P_{50}).

Tableau 21 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 4 et 5

Ouvrages proposés: Noue 16' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 270,41			Volume pour une P_{50} (m^3) : 490,65		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	390	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	183,86
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	171,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 263,38			Volume géré (m^3/24h) : 2377,79		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue large 17'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 278,34			Volume pour une P_{50} (m^3) : 802,52		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	40	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	305,94
Largeur (m)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	148,0
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 178,59			Volume géré (m^3/24h) : 882,26		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Bassins à créer 18'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4			Volume géré (m^3/24h) : 17,6		

Ouvrages proposés: Noue large 19'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 348,68			Volume pour une P_{50} (m^3) : 723,60		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	25	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	486,82
Largeur (m)	20	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	238,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 287,43			Volume géré (m^3/24h) : 1407,12		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue large 20'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 7,06			Volume pour une P_{50} (m^3) : 15,50		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	18	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	118,68
Largeur (m)	7	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	56,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 68,62			Volume géré (m^3/24h) : 341,58		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue 21'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 7,06			Volume pour une P_{50} (m^3) : 10,02		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	95	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	78,13
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	38,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 60,89			Volume géré (m^3/24h) : 571,36		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue 22' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 165,74			Volume pour une P_{50} (m^3) : 308,26		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	150	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	70,39
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	63,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 98,65			Volume géré (m^3/24h) : 908,15		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue 23' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 2070,94			Volume pour une P_{50} (m^3) : 3754,40		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	410	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	193,32
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	360,90
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 554,22			Volume géré (m^3/24h) : 5000,52		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue large 24'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 878,99				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 663,25	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	50	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	958,99
Largeur (m)	20	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	930,00
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,40
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 1 025,90				Volume géré (m^3/24h) : 3 231,59	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Bassins à restructurer 25'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m)	13	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	13,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	6,50	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 13,65				Volume géré (m^3/24h) : 28,6	

Ouvrages proposés: Noue 26'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 55,86				Volume pour une P_{50} (m^3) : 83,78	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	230	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	108,21
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	99,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 153,56				Volume géré (m^3/24h) : 1 398,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 27'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 181,77				Volume pour une P_{50} (m^3) : 264,15	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	160	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	75,12
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	67,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 105,51				Volume géré (m^3/24h) : 969,38	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

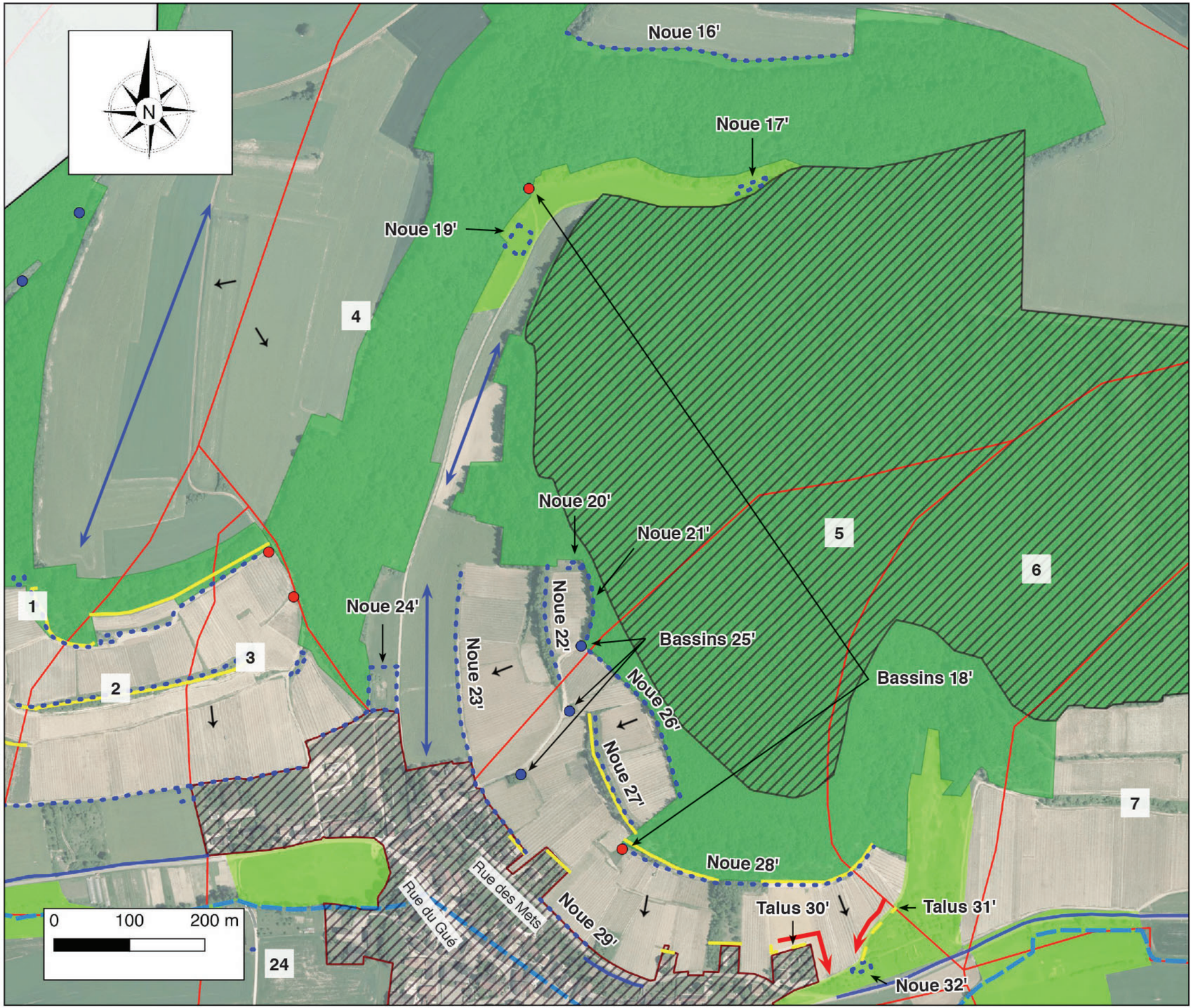
Ouvrages proposés: Noue 28'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 210,95				Volume pour une P_{50} (m^3) : 299,35	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	360	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	169,68
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	157,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 242,79				Volume géré (m^3/24h) : 2 194,09	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 29'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 506,34				Volume pour une P_{50} (m^3) : 741,08	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	100	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	46,75
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	65,52
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	8	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 102,92				Volume géré (m^3/24h) : 963,16	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 32'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 253,28				Volume pour une P_{50} (m^3) : 378,60	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	25	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	190,33
Largeur (m)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	91,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 110,78				Volume géré (m^3/24h) : 548,55	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
4	Noue 16' Noue 17' 1 bassins 18' Noue 19' Noue 20' Noue 21' Noue 22' Noue 23' Noue 24' 1 bassin 25'	2377,79 882,26 17,6 1407,02 341,58 571,36 908,15 5000,52 3231,59 28,6	14766,47	3410,91	5469,89
5	1 bassins 18' 2 bassins 25' Noue 26' Noue 27' Noue 28' Noue 29' Noue 32'	17,6 57,2 1398,03 969,38 2194,09 963,16 548,55	6147,74	1047,67	1589,43

Figure 45 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 4 et 5



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères
- Bassin de gestion des eaux pluviales (à restructurer)

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Talus
- Bassins
- Sens d'écoulement des eaux

4. SOUS BASSINS VERSANTS 6 À 8

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans les prairies ou les espaces cultivés de la commune de Couvignon, créant un secteur vulnérable aux inondations. En effet, il existe un risque de submersion de la RD 4, d'apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre et d'infiltration localisée de pesticides dans la nappe. Néanmoins, aucune zone bâtie n'est affectée. Les conséquences sont donc réduites.

Ces trois sous bassins versants montrent déjà certains éléments à rôle hydraulique :

- Ils sont majoritairement occupés par la forêt domaniale de Proverville, évitant ainsi tous risques de ruissellement en amont ;
- Les cultures, en aval des vignes, sont agencées perpendiculairement à la pente, atténuant de nombreux problèmes de ruissellement ;
- Ces sous bassins versants sont longés en aval par un fossé se trouvant le long de la RD 4. Celui-ci est prévu pour gérer les eaux du domaine public départemental, et outre l'aspect réglementaire (articles 640 et 641 du code civil et R141-2 du code de la voirie routière), il n'est pas dimensionné pour accueillir les eaux des bassins versants. Ce fossé ne peut servir à l'évacuation des eaux de ruissellement des parcelles privées ;
- De même, plusieurs talus ont été répertoriés sur ce secteur permettant de ralentir la progression des eaux.

Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières serait un plus pour réduire le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Un aménagement du sens des cultures, une inversion des tournières et une limitation de la longueur des vignes à 70 m, si cela est possible, pourrait être envisagé.

De plus, pour renforcer l'effet de l'enherbement, plusieurs ouvrages sont proposés :

- À la demande de la CCAF, trois bassins (notés 33') ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

  La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;
- Deux noues larges (notées 34' et 37') afin de créer des zones de stockage et d'infiltration des eaux. Ces deux ouvrages sont placés au niveau des points bas des sous bassins versants 6 et 7. Il s'agit de décaissements pour le stockage des eaux pluviales. Ceux-ci peuvent être enherbés et plantés d'arbres ;
- Deux noues (notées 35' et 36') en amont des talus séparant les vignes. Ces aménagements permettent de gérer les eaux venant de l'amont et soulage ainsi les ouvrages se situant à l'aval ;
- Une noue associée à un merlon (notée 38') est proposée en aval du chemin agricole ;
- Une noue 39' permettant la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont de ces sous bassins versants.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces ouvrages permettent de gérer une plus grande quantité d'eau et d'éviter un apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre.

Cet ouvrage sera capable d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

En cas de débordement des eaux, suite à une pluie d'occurrence supérieure, les eaux de ruissellement passeront sur la voirie, dans les prairies ou dans espaces cultivés en aval, pour rejoindre ensuite le ruisseau la Pierre, sans rencontrer d'espace bâti.

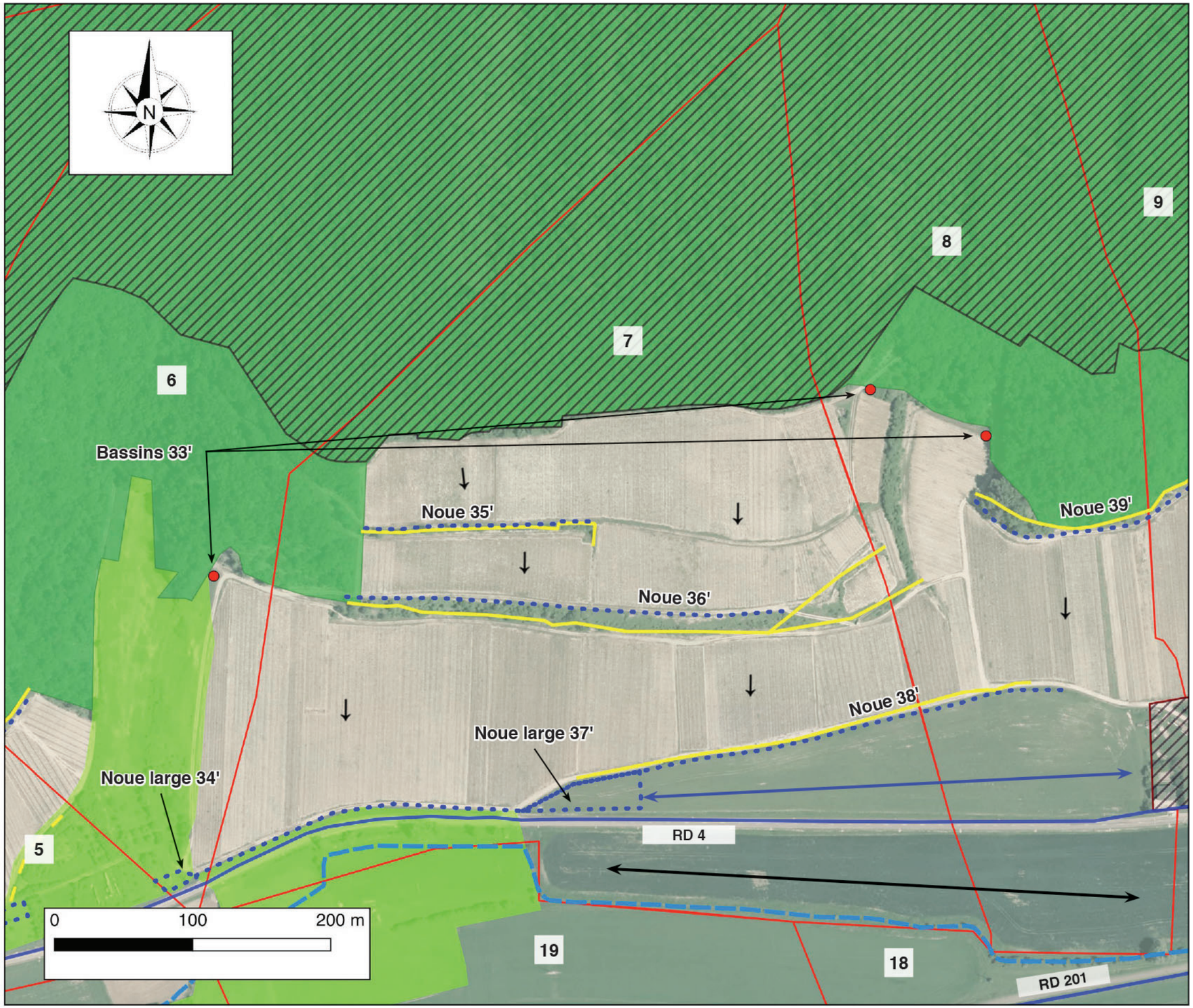
Tableau 22 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 6 à 8

Ouvrages proposés: Bassins à créer 33'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	
Ouvrages proposés: Noue large 34'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 254,38				Volume pour une P_{50} (m^3) : 431,33	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	18	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	189,51
Largeur (m)	11	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	91,75
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 110,70				Volume géré (m^3/24h) : 546,56	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 35'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 171,70				Volume pour une P_{50} (m^3) : 247,79	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	170	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	79,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	72,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 112,37				Volume géré (m^3/24h) : 1 030,62	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 36'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 613,28				Volume pour une P_{50} (m^3) : 882,35	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	315	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	148,40
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	137,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 211,90				Volume géré (m^3/24h) : 1 918,53	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 37					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1 594,80				Volume pour une P_{50} (m^3) : 2 277,69	
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	1 430	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	715
Hauteur (m)	1	Surface d'infiltration (m^2)	715	Temps de vidange (j)	0,42
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 786,50				Volume géré (m^3/24h) : 2 431,0	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 38' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 2 339,95				Volume pour une P_{50} (m^3) : 3 447,15	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	650	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	306,79
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	403,83
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	7	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 618,58				Volume géré (m^3/24h) : 5 557,86	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 39'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 48,22				Volume pour une P_{50} (m^3) : 120,81	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	225	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	105,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	97,20
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 150,13				Volume géré (m^3/24h) : 1 367,41	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
6	1 bassin 33' Noue 34'	17,6 546,56	564,16	199,85	430,46
7	Noue 35' Noue 36' Noue 37' Noue 38'	1 030,62 1 918,53 2 431,0 5 557,86	10 937,39	2 083,60	3 019,82
8	2 bassins 33' Noue 38' Noue 39'	35,2 5 557,86 1 367,41	6 960,47	641,66	1 005,52

Figure 46 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 6 à 8



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Bassins
- Proposition de sens de culture

5. SOUS BASSINS VERSANTS 9 ET 10

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans le bourg du Val Perdu, créant un secteur à risque d'inondation (cf. "2. Secteur 2", page 38).

Le sous bassin versant 9 est majoritairement occupés par la forêt domaniale de Proverville, évitant ainsi tous risques de ruissellement en amont. Les boisements, les haies et les prairies, au sein du sous bassin versant 10, sont des éléments naturels qu'il faudra maintenir, permettant de limiter l'érosion et d'empêcher le ruissellement tout en favorisant l'infiltration.

Cependant, les parcelles viticoles, cultivées dans le sens de la pente, arrivent directement au pied du bourg du Val Perdu.

Au niveau des aménagements hydrauliques, plusieurs talus ont été répertoriés sur ce secteur en aval des zones boisées et un fossé, le long de la RD 4, est présent. Ce fossé est prévu pour gérer les eaux du domaine public départemental, et outre l'aspect réglementaire (articles 640 et 641 du code civil et R141-2 du code de la voirie routière), il n'est pas dimensionné pour accueillir les eaux des bassins versants. Ce fossé ne peut servir à l'évacuation des eaux de ruissellement des parcelles privées.

Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Cependant, pour renforcer l'action des talus et éviter le risque d'inondation dans le bourg du Val Perdu, plusieurs aménagements sont proposés :

- Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières pour réduire le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m ;
- Un aménagement de 12 noues et 2 bassins afin de gérer une plus grande quantité d'eau et d'éviter le risque d'inondation. Ces ouvrages sont localisés en amont du village, où le ruissellement et le phénomène de coulée de boue sont forts, et visent à protéger les habitations :
    - Trois noues (notées 39', 41' et 44') se trouvent en aval de la forêt domaniale de Proverville. Elles permettent la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont de ces sous bassins versants ;
    - À la demande de la CCAF, deux bassins (notés 40') ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

      La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;
    - Cinq noues (notées 42', 43', 45', 46' et 47') sont localisées en aval des chemins agricoles et sont associées à des merlons. Celles-ci longent les habitations en aval des parcelles viticoles ;
    - La noue 48' est associée à un merlon. Elle est située en aval du plateau du Sellier et en amont d'une partie boisée. Cet aménagement permet de gérer une part importante des eaux venant de l'amont du bassin versant 10 et soulage ainsi les ouvrages se situant à l'exutoire du bassin versant 10 ;
    - La noue 49', large et associée à un merlon, se trouve à l'exutoire du bassin versant 10. Elle devrait donc gérer la quasi-totalité des eaux de celui-ci, mais les ouvrages présents en amont réduisent le volume d'eau arrivant sur celle-ci. La largeur de cette noue et la présence de la prairie permet la gestion des eaux pluviales. Il s'agit d'un décaissement pouvant être enherbé et planté d'arbres ;
    - La noue 50' permettant la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont des parcelles viticoles. Ces noues se situent en amont des chemins agricoles ;
    - La noue notée 51', associée à un merlon se trouve en amont des habitations.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces ouvrages seront capables d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

Tableau 23 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 9 et 10

Ouvrages proposés: Noue 39'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 48,22				Volume pour une P_{50} (m^3) : 120,81	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	225	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	105,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	97,20
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 150,13				Volume géré (m^3/24h) : 1 367,41	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Bassins à créer 40'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	

Ouvrages proposés: Noue 41'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 12,35				Volume pour une P_{50} (m^3) : 38,18	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	55	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	25,48
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	20,7
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 33,44				Volume géré (m^3/24h) : 326,42	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 42' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 181,69				Volume pour une P_{50} (m^3) : 287,55	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	50	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	23,11
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	29,52
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	8	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 48,01				Volume géré (m^3/24h) : 473,28	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 43' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 321,64				Volume pour une P_{50} (m^3) : 503,99	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	90	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	42,02
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	72,9
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 114,92				Volume géré (m^3/24h) : 1 081,48	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 44'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 3,53				Volume pour une P_{50} (m^3) : 18,73	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	95	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	44,39
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	38,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 60,89				Volume géré (m^3/24h) : 571,36	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 45' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 64,09				Volume pour une P_{50} (m^3) : 97,02	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	30	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	13,66
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	9,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,06
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 16,28				Volume géré (m^3/24h) : 173,33	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 46' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 101,14				Volume pour une P_{50} (m^3) : 156,54	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	50	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	23,11
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	18,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 30,01				Volume géré (m^3/24h) : 295,8	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 47' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 76,44				Volume pour une P_{50} (m^3) : 133,91	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	60	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	27,84
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	22,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 36,87				Volume géré (m^3/24h) : 357,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 48' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 2 199,56				Volume pour une P_{50} (m^3) : 3 403,92	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	990	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	467,54
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	441,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 675,22				Volume géré (m^3/24h) : 6 051,89	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

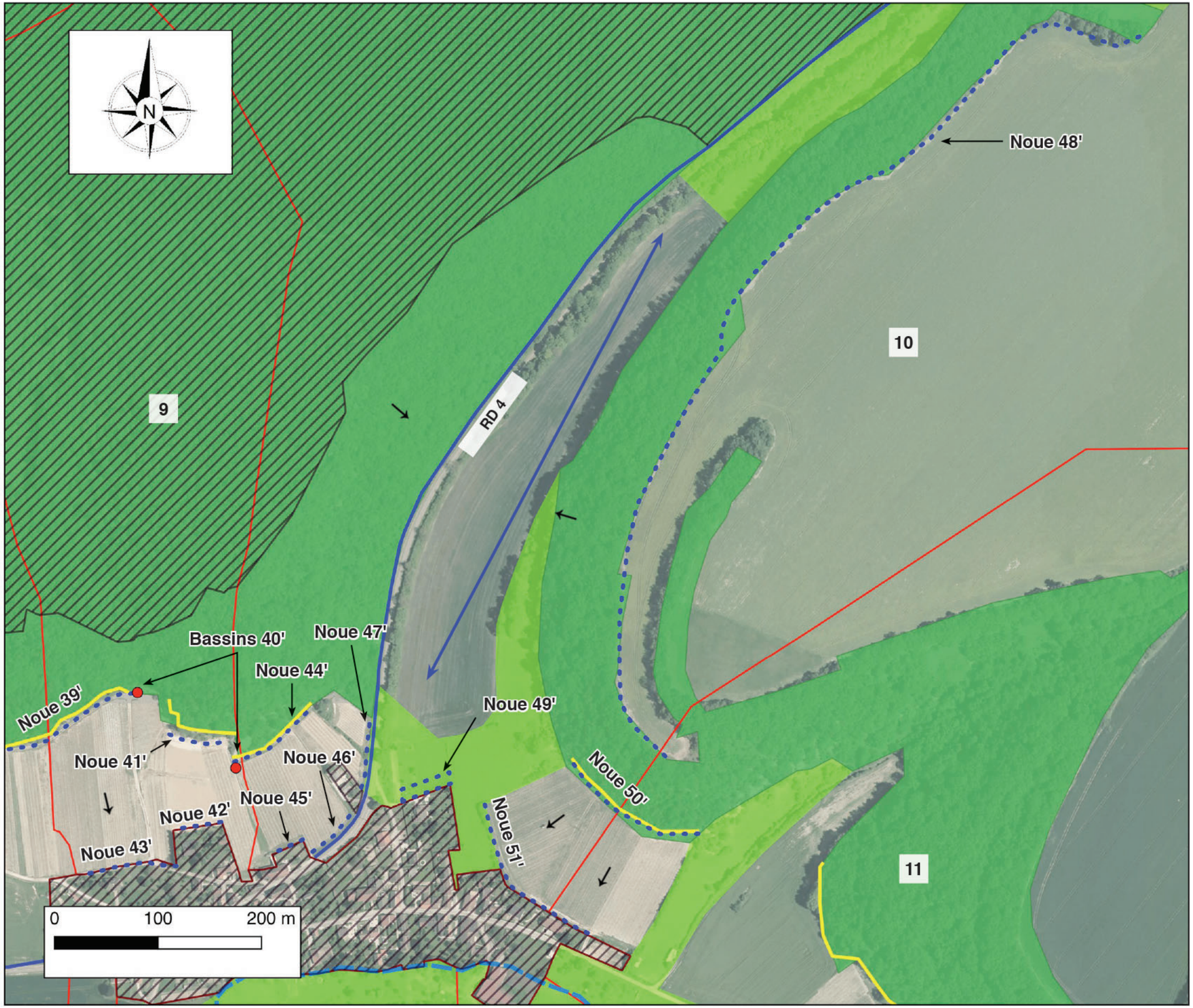
Ouvrages proposés: Noue large 49' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 840,11				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 414,7	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	50	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	581,84
Largeur (m)	12	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	284,50
Hauteur (m)	0,5	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,20
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 342,68				Volume géré (m^3/24h) : 1 680,92	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 50'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 51,45				Volume pour une P_{50} (m^3) : 107,18	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	145	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	68,03
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	61,2
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 95,21				Volume géré (m^3/24h) : 877,53	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 51' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 416,23				Volume pour une P_{50} (m^3) : 643,24	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	170	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	79,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	72,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 112,37				Volume géré (m^3/24h) : 1 030,62	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
9	Noue 39' 2 Bassins 40' Noue 41' Noue 42' Noue 43'	1 367,41 35,2 326,42 473,28 1 081,48	3 283,79	335,9	564,61
10	Noue 44' Noue 45' Noue 46' Noue 47' Noue 48' Noue 49' Noue 50' Noue 51'	571,36 173,33 295,8 357,03 6 051,89 1 680,92 877,53 1 030,62	11 038,48	3 653,54	6 021,64

Figure 47 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 9 et 10



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Talus
- Sens des écoulements
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Bassins

6. SOUS BASSINS VERSANTS 11 À 16

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans les prairies ou les espaces cultivés. Il existe un risque d'apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre et d'infiltration localisée de pesticides dans la nappe. Néanmoins, aucune zone bâtie n'est affectée. Les conséquences sont donc réduites.

Ces sous bassins versants sont majoritairement occupés par les bois du Pimeux.

L'ensemble des boisements, des haies et des prairies sont des éléments naturels qu'il faudra maintenir. Cette large bande de prairie entoure le ru de La Pierre favorisant l'infiltration et l'épuration des eaux avant leur arrivée dans le cours d'eau.

Les vignes sur cette partie du territoire sont cultivées dans le sens de la pente, renforçant le ruissellement. Cependant, en aval, se trouve des prairies permettant d'atténuer de nombreux problèmes de ruissellement.

Un talus est présent en amont des vignes sur le sous bassin versant 11 permet de ralentir la progression des eaux venant de l'amont.

De plus, deux fossés encadrent le chemin agricole qui traverse le bois du Pimeux. Ceux-ci permettent la gestion des eaux pluviales de cet espace et du sous bassin versant 14.

Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières serait un plus en réduisant le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration du sous bassin versant 11 et 12. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m.

De plus, pour renforcer l'effet de l'enherbement, plusieurs ouvrages sont proposés :

- Deux noues (notées 50' et 54') se trouvent en aval d'une partie boisée. Elles permettent la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont ;
- Deux noues (notées 51' et 55') associées à des merlons en aval des vignes ;
- Une noue large (notée 52) afin de créer des zones de stockage et d'infiltration des eaux. Ces deux ouvrages sont placés au niveau des points bas des sous bassins versants 11. Il s'agit d'un décaissement pour le stockage des eaux pluviales. Celui-ci peut être enherbé et planté d'arbres ;
- Un talus (noté 53') longeant les habitations du Val Perdu, est proposé au niveau de l'espace prairial ;
- À la demande de la CCAF, un bassin (noté 56') a été ajouté pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

  La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage).

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Sur cet espace, une pluie annuelle (P_1) est infiltrée en totalité. Ces ouvrages seront capables d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

Tableau 24 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versants 11 à 16

Ouvrages proposés: Noue 50'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 51,45			Volume pour une P_{50} (m^3) : 107,18		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	145	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	68,03
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	61,2
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 95,21			Volume géré (m^3/24h) : 877,53		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue 51' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 416,23			Volume pour une P_{50} (m^3) : 643,24		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	170	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	79,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	72,45
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 112,37			Volume géré (m^3/24h) : 1 030,62		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue large 52'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 892,22			Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 610,38		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	30	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	570,71
Largeur (m)	20	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	550,0
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,40
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 607,07			Volume géré (m^3/24h) : 1 919,71		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

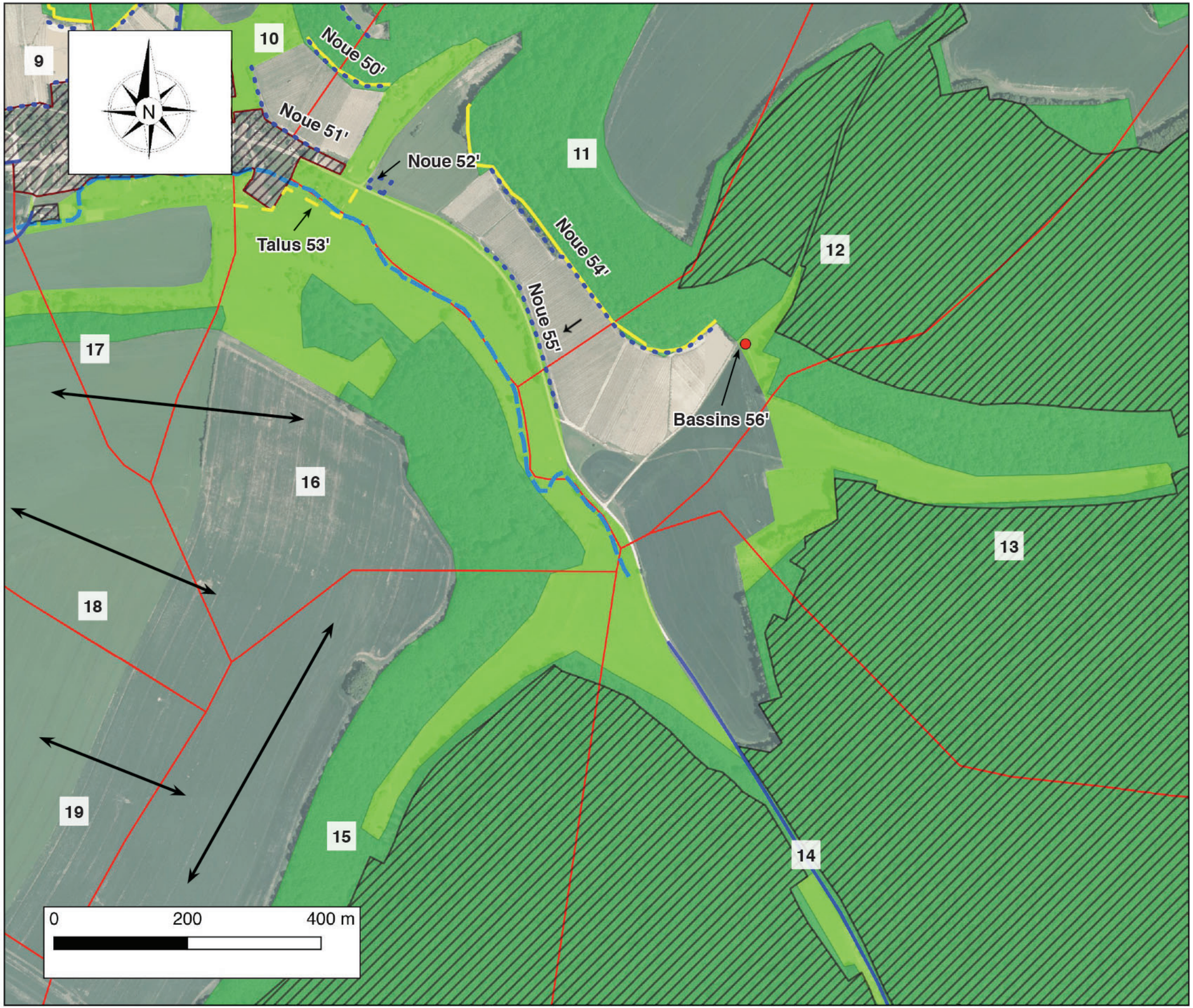
Ouvrages proposés: Noue 54'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 798,65			Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 379,26		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	480	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	226,41
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	339,12
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	8	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 339,12			Volume géré (m^3/24h) : 4 686,25		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Noue 55' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 748,82			Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 223,64		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	275	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	129,49
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	119,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 184,45			Volume géré (m^3/24h) : 1 673,59		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Ouvrages proposés: Bassins à créer 56'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4			Volume géré (m^3/24h) : 17,6		

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
11	Noue 50' Noue 51' Noue 52' Noue 54' Noue 55' Talus 53'	877,53 1 030,62 1 919,71 4 686,25 1 673,59	10 187,7	1 808,39	3 113,28
12	Noue 54' Noue 55' Bassin 56'	4 686,25 1 673,56 17,6	6 377,41	-698,84	-51,42
13	/	/	/	-1 480,73	-825,05
14	/	/	/	137,31	1 946,38
15	/	/	/	941,87	1 722,37
16	Talus 53'			1 342,26	2 275,57

Figure 48 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 11 à 16



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Talus
- Bassins
- Proposition de sens de culture

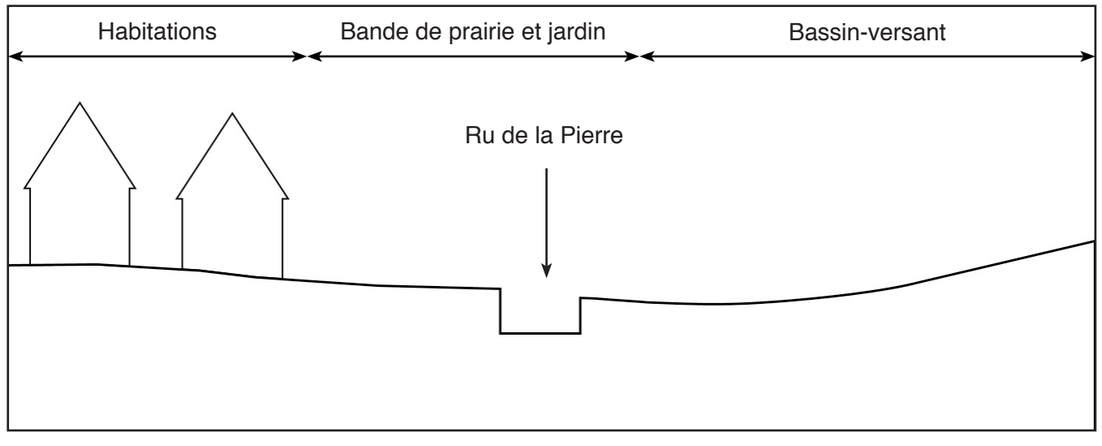
7. SOUS BASSINS VERSANTS 17 À 21

Sur cet espace, les eaux de ruissellement débordent directement dans les prairies ou les espaces cultivés. Il existe un risque d'apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre et d'infiltration localisée de pesticides dans la nappe. De plus, les bassins versants 17 et 21 débouchent sur une zone bâtie. Néanmoins, selon le Maire et les habitants de la commune, cette zone est peu sujette aux inondations.

Ces sous bassins versant montrent déjà certains éléments à rôle hydraulique :

- Les boisements, les haies et les prairies sont des éléments naturels qui permettent de limiter l'érosion et empêchent le ruissellement tout en favorisant l'infiltration et l'épuration ;
- Les cultures, agencées perpendiculairement à la pente, réduisent le risque de ruissellement ;
- Plusieurs talus ont été répertoriés sur ce secteur en amont des vignes permettant de freiner les eaux de ruissellement ainsi que 2 ouvrages de gestion des eaux (bassins le long d'un chemin agricole).
- Le ru de la Pierre, se trouvant entre le bassin versant et les habitations, offre une protection partielle et assure une partie de la captation hydraulique (cf. Figure 49, page 87).

Figure 49 : Coupe schématique du ru faisant office de barrière hydraulique



Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Cependant, pour renforcer l'action des talus, plusieurs aménagements sont proposés :

- Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières pour réduire le risque de ruissellement et de coulée de boue, favoriser l'infiltration et l'épuration. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m ;
- Un aménagement du sens des cultures, si cela est possible, pourrait, également, être envisagé ;
- Un aménagement de plusieurs ouvrages hydrauliques afin de gérer une plus grande quantité d'eau et d'éviter une surcharge du ru de la Pierre :
  - Trois noues (notées 57', 60' et 70') permettant la gestion des eaux venant des bois et des espaces cultivés qui se trouvent en amont des sous bassins versants ;
  - Deux noues 58' et 59' traversent les vignes et permettent de stocker les eaux issues des premières parcelles viticoles ;
  - À la demande de la CCAF, quatre bassins notés 61' ont été ajoutés pour recueillir les eaux des chemins agricoles et améliorer la capacité de gestion des eaux pluviales.

    La CCAF propose de remplir ces bassins de graviers, de galets et/ou de roches concassées afin de faciliter la circulation des machines agricoles. Toutefois, il faut noter que l'entretien de ces ouvrages sera difficile et, étant en zone rurale, le risque de colmatage est important. D'autre part, ce type d'ouvrage ne semble pas adapté au poids des machines qui pourraient se retrouver enlisées. Le passage répété des engins agricoles pourrait dégrader, voir détruire les ouvrages. De plus, la capacité de gestion des ouvrages remplis de graviers est moindre (les calculs ont donc été effectués pour des ouvrages sans remplissage) ;
  - Les noues 62', 65', 66', 68' sont des noues larges se trouvant en aval des parcelles viticoles, au niveau des points bas du secteur. Elles reçoivent donc un volume d'eau important. Il s'agit de décaissements pour le stockage des eaux pluviales. Ceux-ci peuvent être enherbés et plantés d'arbres ;
  - Les noues 63', 64' et 67' sont localisées en aval des vignes et des chemins agricoles et en amont de zones cultivées. Ces noues sont associées à des merlons ;
  - La noue 69' est associée à un merlon. Celle-ci se situe en aval d'une friche. Elle permet de gérer les eaux venant des vignes du bassin versant 21 ;
- Un aménagement de zone humide faisant office de zone d'épandage des crues (noté 71') est, également, proposée. Il s'agit de réaliser un léger décaissement afin de stocker les eaux en cas de débordement du ru de la Pierre et d'éviter un risque d'inondation par débordement de ru dans le bourg de Couvignon. Cette zone se trouve au sein d'une prairie potentiellement humide.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Ces ouvrages seront capables d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

Tableau 25 : Caractéristiques des sous bassins versants 17 à 21

Ouvrages proposés: Noue 57'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 743,53				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 162,82	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	275	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	129,49
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	119,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 184,45				Volume géré (m^3/24h) : 1 673,59	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 58'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 81,14				Volume pour une P_{50} (m^3) : 122,98	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	40	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	18,38
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	13,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,06
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 23,14				Volume géré (m^3/24h) : 234,56	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 59'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 58,65				Volume pour une P_{50} (m^3) : 87,83	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	60	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	27,84
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	22,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 36,87				Volume géré (m^3/24h) : 357,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 60'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 364,19				Volume pour une P_{50} (m^3) : 552,76	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	380	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	179,13
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	166,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 256,52				Volume géré (m^3/24h) : 2 316,56	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Bassins à créer 61'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	

Ouvrages proposés: Noue large 62' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 3 536,89				Volume pour une P_{50} (m^3) : 5 279,7	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	85	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	1 638
Largeur (m)	20	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	1 595
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,41
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 1 758,85				Volume géré (m^3/24h) : 5 527,38	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 63' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 468,64				Volume pour une P_{50} (m^3) : 687,49	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	215	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	101,12
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	92,70
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 143,26				Volume géré (m^3/24h) : 1 306,18	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 64' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 263,94				Volume pour une P_{50} (m^3) : 381,93	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	275	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	129,49
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	119,7
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 184,45				Volume géré (m^3/24h) : 1 673,59	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 65'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1 648,46				Volume pour une P_{50} (m^3) : 2 626,92	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	195	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	1 829,9
Largeur (m)	10	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	1 745,0
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil		Temps de vidange (j)	0,4
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 1 927,99				Volume géré (m^3/24h) : 6 136,79	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 66'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1 669,33				Volume pour une P_{50} (m^3) : 2 448,48	
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m)	1 490	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	745,0
Hauteur (m)	1	Surface d'infiltration (m^2)	745,0	Temps de vidange (j)	0,4
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 819,5				Volume géré (m^3/24h) : 2 533,0	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 67' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1 818,17				Volume pour une P_{50} (m^3) : 2 850,96	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	225	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	105,85
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	233,28
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	12	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 360,3				Volume géré (m^3/24h) : 3 281,79	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue large 68'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 21,02				Volume pour une P_{50} (m^3) : 43,29	
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m)	475	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	118,75
Hauteur (m)	0,5	Surface d'infiltration (m^2)	237,5	Temps de vidange (j)	0,21
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 142,5				Volume géré (m^3/24h) : 688,75	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 69' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 7814,16				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1 138,12	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	265	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	124,76
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	115,20
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 177,58				Volume géré (m^3/24h) : 1 612,35	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 70' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 586,53				Volume pour une P_{50} (m^3) : 964,35	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	400	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	188,59
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	175,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 270,24				Volume géré (m^3/24h) : 2 439,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Amélioration d'une zone humide 71'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m)	9 275	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	1 405,5
Hauteur (m)	0,3	Surface d'infiltration (m^2)	4 685	Temps de vidange (j)	0,13
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 1 874,0				Volume géré (m^3/24h) : 12 649,5	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10 en 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50 en 24h}$
17	/	/	/	670,76	1 040,57
18	/	/	/	1 436,41	2 212,88
19	2 bassins 61' Noue 65' Zone humide 71'	35,2 6 136,79 12 649,5	18 821,49	2 638,87	4 171,09
20	Noue 57' Noue 58' Noue 59' Noue 60' 2 bassins 61' Noue 62' Noue 63' Noue 64' Noue 66'	1 673,59 234,56 357,03 2 316,56 35,2 5 527,38 1 306,18 1 673,59 2 533,0	15 657,09	4 501,43	6 781,25
21	Noue 67' Noue 68' Noue 69' Noue 70'	3 281,79 688,75 1 612,35 2 439,03	8 021,92	3 120,30	5 010,34

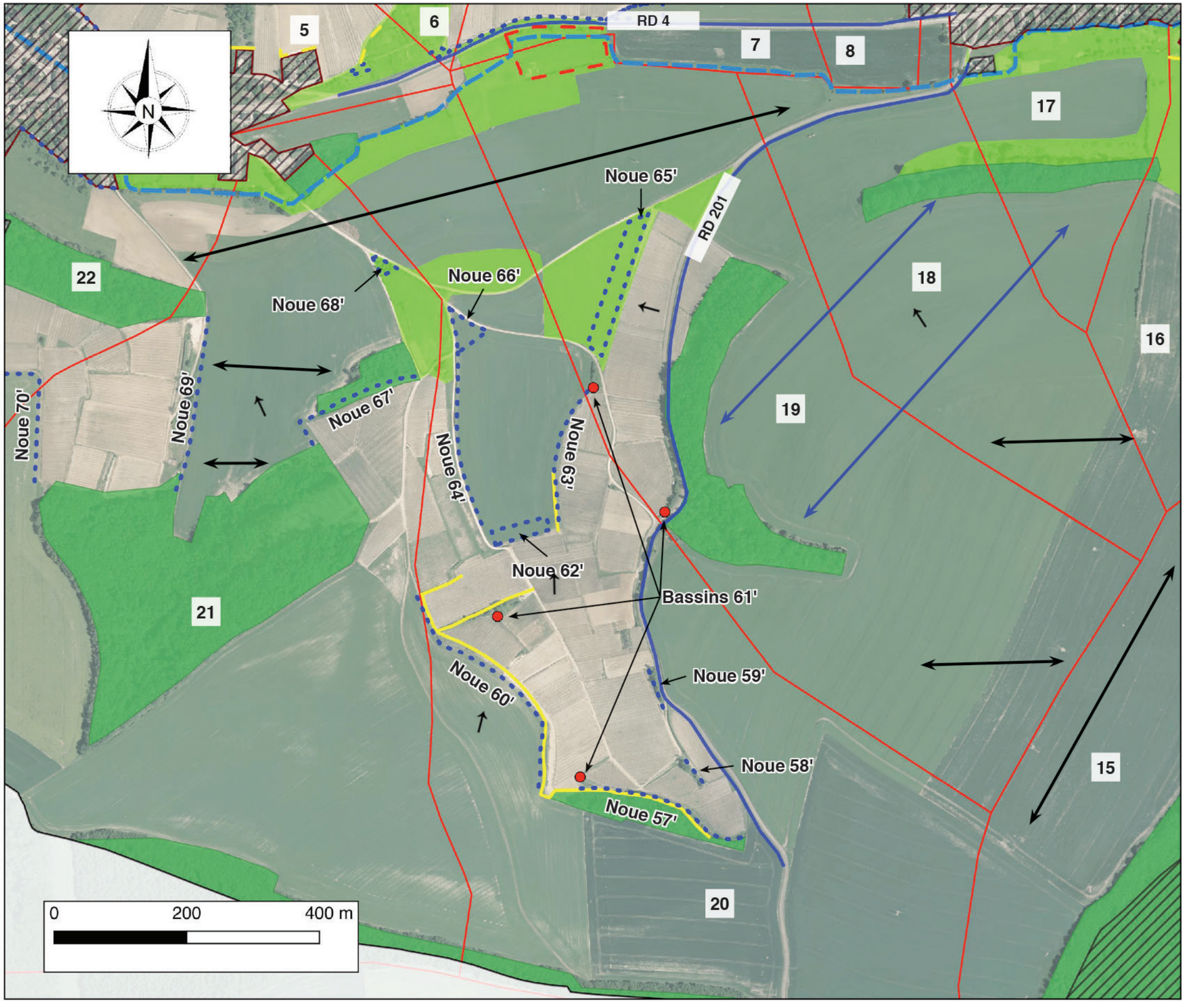


Figure 50 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 17 à 21

Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères
- Bassin de gestion des eaux pluviales (à restructurer)

Éléments proposés

- Noues enherbées
- Bassins
- Zone humide
- Proposition de sens de culture

8. SOUS BASSIN VERSANT 22

Sur cet espace, les eaux de ruissellement arrivent directement dans les jardins des habitations du village de Couvignon. Néanmoins, selon le Maire et les habitants de la commune, cette zone est peu sujette aux inondations.

Le ru de la Pierre, se trouvant entre le bassin versant et les habitations, offre une protection partielle et assure une partie de la captation hydraulique (cf. Figure 49, page 87). Il existe alors un risque d'apport de matières en suspension et de pesticides dans le ru de la Pierre et d'infiltration localisée de pesticides dans la nappe.

Il est majoritairement occupé par des terres cultivées, mais un bosquet se trouve au centre réduisant ainsi tous risques de ruissellement provenant de l'amont. Ce bois assure une bonne protection tout en favorisant l'infiltration et l'épuration des eaux. Les espaces, constitués de boisements, de haies et de prairies, sont des éléments naturels qu'il faudra conserver.

Les quelques parcelles viticoles sont cultivées dans le sens de la pente.

Afin de gérer les eaux de ces sous bassins versants, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Un enherbement des parcelles viticoles et un aménagement du sens des cultures et des tournières sont proposés, réduisant ainsi le risque de ruissellement et de coulée de boue et favorisant l'infiltration et l'épuration.

La noue 70' est proposée, en amont des vignes, afin de récupérer et stocker les eaux issues du plateau cultivé.

Le ru n'étant pas présent sur l'ensemble du bassin versant, un nouvel ouvrage (noté 72'), de type noue associée à un merlon, est proposé afin d'assurer la protection du bâti.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

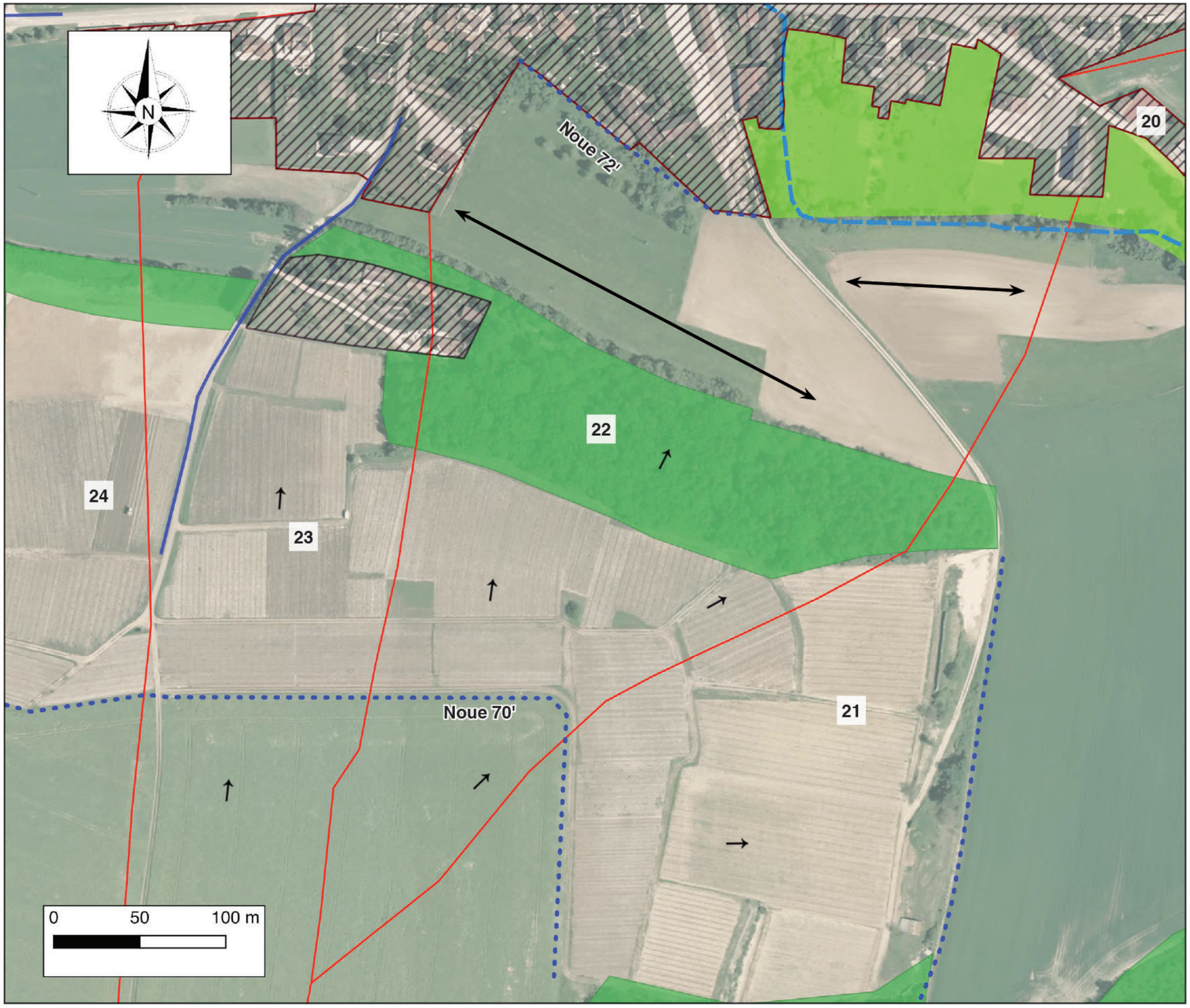
Cet ouvrage sera capable d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}) et de pluie exceptionnelle (P_{50}). En cas de pluie plus intense (P_{100}), les eaux de surverse rejoindront ensuite les jardins du bourg de Couvignon.

Tableau 26 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassin versant 22

Ouvrages proposés: Noue 70' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 586,53				Volume pour une P_{50} (m^3) : 964,35	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	400	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	188,59
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	175,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 270,24				Volume géré (m^3/24h) : 2 439,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	
Ouvrages proposés: Noue 72' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 435,39				Volume pour une P_{50} (m^3) : 670,50	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	160	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	75,12
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	67,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 105,51				Volume géré (m^3/24h) : 969,38	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
22	Noue 70' Noue 72'	2 439,03 969,38	3 408,41	765,72	1 189,55

Figure 51 : Implantation des aménagements hydrauliques du sous bassin versant 22



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères

Éléments proposés

- Noue enherbées
- Proposition de sens de culture

9. SOUS BASSINS VERSANTS 23 À 25

Sur cet espace, les eaux de ruissellement arrivent directement dans les jardins des habitations du village de Couvignon. Selon le Maire et les habitants de la commune, cette zone est peu sujette aux inondations. Néanmoins, des secteurs habités, éventuellement à risque, peuvent être identifiés :

- Le cimetière, protégé par son mur ;
- Deux zones bâties, protégées par une bande boisée suivis de champs.

Ces sous bassins versants montrent déjà certains éléments à rôle hydraulique :

- L'ensemble des boisements, des haies et des prairies sont des éléments naturels qui permettent de limiter l'érosion et empêchent le ruissellement. Un bosquet, de bonne qualité, se trouvant en amont du village au sein des sous bassins versants 23 et 24, assure une bonne protection tout en favorisant l'infiltration et l'épuration des eaux. Les espaces, constitués de boisements, de haies et de prairies, sont des éléments naturels qu'il faudra conserver ;
- Hormis les vignes cultivées dans le sens de la pente, les autres cultures, en aval, sont agencées perpendiculairement à la pente, atténuant de nombreux problèmes de ruissellement ;
- Ces sous bassins versants sont traversés par quatre fossés :
  - En aval des vignes au lieu dit « Les Chenevrières » ;
  - Le long de la rue des Vignes de Chatais
  - Le long de la RD 4 et de la RD 44. Ceux-ci sont prévus pour gérer les eaux du domaine public départemental, et outre l'aspect réglementaire (articles 640 et 641 du code civil et R141-2 du code de la voirie routière), il n'est pas dimensionné pour accueillir les eaux des bassins versants. Ce fossé ne peut servir à l'évacuation des eaux de ruissellement des parcelles privées.
- De même, plusieurs ouvrages de gestion des eaux de type bassins sont présents dans la partie viticole, le long du chemin agricole.

Afin de gérer les eaux, les éléments actuellement présents sur le site seront conservés (cf. "C. Recommandations environnementales et propositions de maintien", page 99).

Cependant, pour renforcer l'action des talus et éviter le risque d'inondation dans le bourg de Couvignon, plusieurs aménagements sont proposés :

- Un enherbement des parcelles viticoles et des tournières, un aménagement du sens des cultures, réduisant ainsi le risque de ruissellement et de coulée de boue. Il est également proposé de réaliser des tournières inversées et une longueur de vigne ne dépassant pas 70 m ;
- Le fossé (noté 73'), se trouvant le long de la rue des Vignes de Châtais, est positionné dans le sens de la pente. Il n'a donc aucun rôle dans la gestion de l'hydraulique. Cependant, il serait possible de cloisonner cet ouvrage pour pouvoir gérer les eaux. Deux noues (notée 74' et 75') associées à des merlons et reliées à ce fossé, sont proposées, afin de créer un stockage pour les eaux venant de l'amont et du fossé de la rue des Vignes de Chatais ;
- De même, le fossé (noté 78') au niveau du lieu dit « Les Chenevrières » pourrait être cloisonné afin d'améliorer son efficacité et éviter l'écoulement des eaux vers l'Est ;
- Les noues 70', 77', 79' et 81' sont proposées, en amont des espaces viticoles, afin de récupérer et stocker les eaux issues du plateau cultivé et des espaces boisés ;
- La noue 76' est proposée afin de protéger le lagunage présence en aval de celle-ci ;
- Une noue (notée 82') associée à un merlon en aval des vignes.

De plus, à la demande de la CCAF, les bassins existants notés 80' seront conservés, mais restructurés et redimensionnés.

Les chemins seront orientés en direction de ces ouvrages.

Cet ouvrage sera capable d'assurer la rétention des eaux issues du bassin versant amont en cas de pluie annuelle (P_1), de pluie décennale (P_{10}), mais également en cas de pluie extraordinaire (P_{50}).

Cependant, en cas de pluie plus intense, les eaux de survese déborderont soit dans les espaces cultivés, soit sur les voiries situées en aval pour rejoindre ensuite le ruisseau la Pierre ou Le Landion.

Tableau 27 : Caractéristiques des ouvrages des sous bassins versant 23 à 25

Ouvrages proposés: Noue 70' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 586,53				Volume pour une P_{50} (m^3) : 964,35	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	400	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	188,59
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	175,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 270,24				Volume géré (m^3/24h) : 2439,03	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 74' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 457,83				Volume pour une P_{50} (m^3) : 705,54	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	135	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	63,3
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	90,72
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	8	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 141,36				Volume géré (m^3/24h) : 1306,08	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 75' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1240,20				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1979,78	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	340	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	160,22
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	297,9
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 458,12				Volume géré (m^3/24h) : 4143,23	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 76' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 562,64				Volume pour une P_{50} (m^3) : 896,70	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	150	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	70,39
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	101,52
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	8	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 157,83				Volume géré (m^3/24h) : 1453,04	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Noue 77' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 920,51				Volume pour une P_{50} (m^3) : 1468,33	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	925	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	436,81
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	412,20
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 630,6				Volume géré (m^3/24h) : 5653,87	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Cloisonnement du fossé en aval des vignes au lieu dit « Les Chenevrières» 78'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 1595,61				Volume pour une P_{50} (m^3) : 2396,81	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	700	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	832,31
Largeur (m)	1,6	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	880,43
Hauteur (m)	0,7	Nombre d'interseuil	2	Temps de vidange (j)	0,22
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 1046,89				Volume géré (m^3/24h) : 4875,51	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

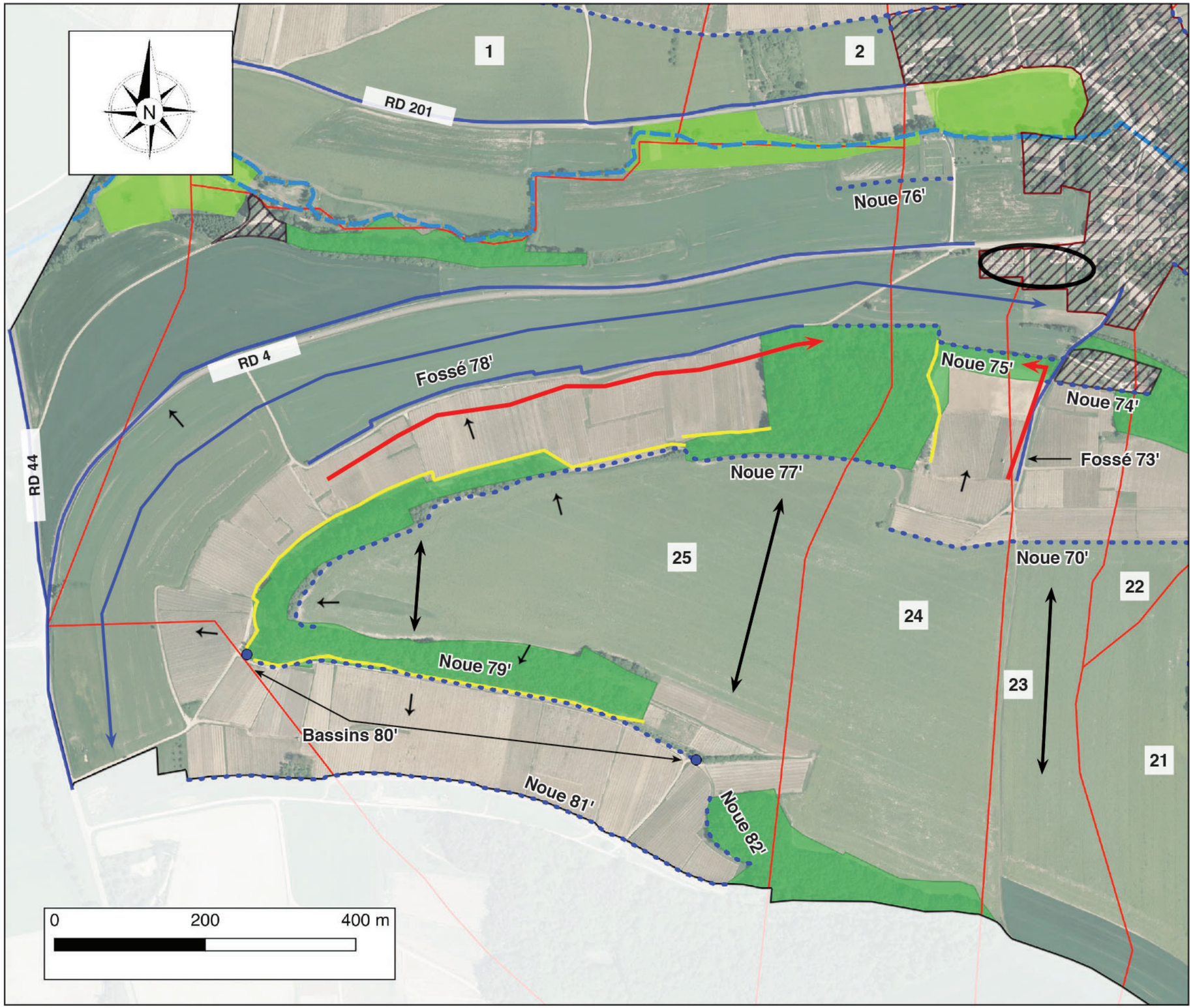
Ouvrages proposés: Noue 79'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 381,61				Volume pour une P_{50} (m^3) : 645,31	
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	605	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	285,51
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	268,2
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 410,96				Volume géré (m^3/24h) : 3694,34	
Surverse pour une P_{10} : 0				Surverse pour une P_{50} : 0	

Ouvrages proposés: Bassins à restructurer 80'					
Descriptif de l'ouvrage					
Surface (m^2)	8	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	8,0
Hauteur (m)	2	Surface d'infiltration (m^2)	4,0	Temps de vidange (j)	0,83
Volume géré par l'ouvrage					
Volume géré (m^3/h) : 8,4				Volume géré (m^3/24h) : 17,6	

Ouvrages proposés: Noue 81'					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 188,67			Volume pour une P_{50} (m^3) : 314,42		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	120	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	56,21
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	19,95
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	5	Temps de vidange (j)	0,07
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 78,05			Volume géré (m^3/24h) : 724,44		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		
Ouvrages proposés: Noue 82' associée à un merlon					
Volume d'eau venant de l'amont de l'ouvrage					
Volume pour une P_{10} (m^3) : 5 835,75			Volume pour une P_{50} (m^3) : 8 864,37		
Descriptif de l'ouvrage					
Longueur (m)	745	Pente des bords (°)	45	Surface d'infiltration (m^2)	351,70
Largeur (m)	1	Coef. d'infiltration (mm/h)	100	Stockage (m^3)	662,40
Hauteur (m)	1	Nombre d'interseuil	10	Temps de vidange (j)	0,08
Volume géré par l'ouvrage et surverse					
Volume géré (m^3/h) : 1 014,1			Volume géré (m^3/24h) : 9 103,27		
Surverse pour une P_{10} : 0			Surverse pour une P_{50} : 0		

Sous bassin versant	Ouvrages	V géré par ouvrages en 24h	V_{Total} géré en 24h	V_{Total} à gérer pour une $P_{10\ en\ 24h}$	V_{Total} à gérer pour une $P_{50\ en\ 24h}$
23	Noue 70' Noue 74' Noue 75'	2 439,03 1 306,08 4 143,23	7 888,34	714,64	1 121,65
24	Noue 70' Noue 75' Noue 76'	2 439,03 4 143,23 1 453,04	8 035,3	1 252,44	2 007,08
25	Noue 76' Noue 77' Noue 78' Noue 79' 2 bassins 80' Noue 81' Noue 82'	1 453,04 5 653,87 4 875,51 3 694,34 35,2 724,44 9 103,27	25 539,67	5 712,64	8 713,56

Figure 52 : Implantation des aménagements hydrauliques des sous bassins versants 23 à 25



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- 1 — Sous bassins versants
- Ru de la Pierre
- Secteurs potentiellement à risque

Éléments existants dont le maintien est nécessaire

- Fossé, noue enherbée
- Sens des écoulements
- Talus
- Culture perpendiculaire à la pente
- Boisements / haies
- Prairies / jachères
- Bassin de gestion des eaux pluviales (à restructurer)

Éléments proposés

- Noue enherbées
- Proposition de sens de culture
- Écoulement des eaux

C. RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES ET PROPOSITIONS DE MAINTIEN

Les recommandations environnementales sont bâties sur la base d'une hiérarchisation distinguant 3 niveaux :

Niveau 1 : les éléments d'intérêt majeur, dont le maintien est nécessaire ;

Niveau 2 : les éléments d'intérêt secondaire, dont le maintien est souhaitable, mais une destruction peut être envisagée sous réserve de compensation ;

Niveau 3 : les propositions d'aménagement (cf. "D. Bilan et priorités d'actions", page 103).

Les deux premiers niveaux seront utilisés pour identifier les propositions de maintien des éléments existants (cf. Figure 53, page 101 ; cf. Figure 54, page 102).

Toute suppression, même d'éléments non signalés, devra être suivie d'une compensation en qualité et en quantité au moins équivalente. De même, un inventaire écologique complet au niveau de ces secteurs permettant d'identifier tous les enjeux devra être réalisé.

L'ensemble des éléments à conserver (maintien obligatoire ou facultatif), sont présentés ci-contre. Tous les boisements, haies, ou éléments enherbés d'intérêt pour le bon fonctionnement hydraulique du secteur seront à conserver.

Les propositions d'aménagement (niveau 3), peuvent avoir plus d'importance que des éléments existants faisant l'objet de propositions de niveau 2 voire de niveau 1.

Tableau 28 : Mesures proposées dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement Durable (SDAD)

Numéro de proposition	Objet/secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
1	Boisement	Nécessaire			
2	Talus (friche)	Nécessaire			
3	Bosquet	Nécessaire			
4	Bosquet	Facultatif			
5	Talus (friche, bois)	Nécessaire			
6	Talus (friche, bois)	Nécessaire			
7	Boisement	Nécessaire			
8	Boisement	Nécessaire			
9	Bosquets	Facultatifs			
10	Boisement	Nécessaire			
11	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
12	Boisement	Nécessaire		Forêt de Proverville (à exclure) + inclus en partie dans ZNIEFF I	
13	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
14	Boisement	Nécessaire			
15	Talus (bois)	Nécessaire			
16	Bosquet	Nécessaire			
17	Boisement	Nécessaire			
18	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon	
19	Boisement	Nécessaire			
20	Fossé	Nécessaire			
21	Boisement	Nécessaire			
22	Boisement	Nécessaire			
23	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon (à exclure)	
24	Boisement	Nécessaire			
25	Boisement	Nécessaire			
26	Boisement	Nécessaire			GR 145
27	Boisement	Nécessaire		Forêt de Couvignon (à exclure)	GR 145 GRP Gaston Bachelard
28	Boisement	Nécessaire			
29	Boisement	Nécessaire			

Numéro de proposition	Objet/secteur de la proposition	Maintien	Niveau de recommandation en fonction de l'intérêt		
			Hydraulique	Milieu naturel	Patrimoine/ Paysage
30	Boisement	Nécessaire			
31	Boisement	Nécessaire			
32	Haie, alignement d'arbres	Nécessaire			
33	Haie, alignement d'arbres	Nécessaire			
34	Boisements, bosquets	Nécessaire			
35	Haie	Nécessaire			
36	Boisement	Nécessaire			
37	Boisement	Nécessaire			
38	Fossé	Nécessaire			
39	Bosquet	Facultatif			
40	Talus	Nécessaire			
41	Talus (friche, haie)	Nécessaire			
42	Boisement	Nécessaire			
43	Boisement	Nécessaire			
44	Boisement	Nécessaire			
45	Petit bois	Nécessaire			
46	Boisement	Nécessaire			
47	Boisement	Nécessaire			
48	Boisement	Nécessaire			
49	Boisement	Nécessaire			
50	Boisement	Nécessaire			
51	Boisement	Nécessaire			
52	Boisement	Nécessaire			
53	Bosquet	Nécessaire			
54	Bois	Nécessaire			
55	Ripisylve (Pierre)	Nécessaire			
56	Boisement alluvial	Nécessaire			
57	Bosquets	Nécessaires			
58	Talus (friche)	Nécessaires			
59	Fossé	Nécessaire			
60	Fossé	Nécessaire			
61	Fossé	Nécessaire			
62	Fossé	Nécessaire			
A	Prairie	Facultatif			
B	Zone en friche	Nécessaire			
C	Prairie	Nécessaire		Zone à dominante humide	
D	Zone en friche	Nécessaire			
E	Prairies potentiellement humides	Nécessaires		Zone à dominante humide	
F	Prairie, jachère	Facultatif			
G	Zone en friche	Nécessaire			
H	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
I	Friche	Nécessaire			
J	Friche, zone enherbée	Nécessaire			
K	Zone en friche	Nécessaire			
L	Prairie, jachère	Facultatif			
M	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
N	Prairie sèches	Nécessaire			
O	Prairies, bandes enherbées	Facultatif			
P	Prairie, jachère	Nécessaire			
Q	Prairie, jachère	Facultatif			
R	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
S	Prairie, jachère	Facultatif			
T	Prairie potentiellement humide	Nécessaire		Zone à dominante humide	
U	Prairie mésophile	Nécessaire			

Figure 53 : Propositions de maintien des boisements et des aménagements hydrauliques existants

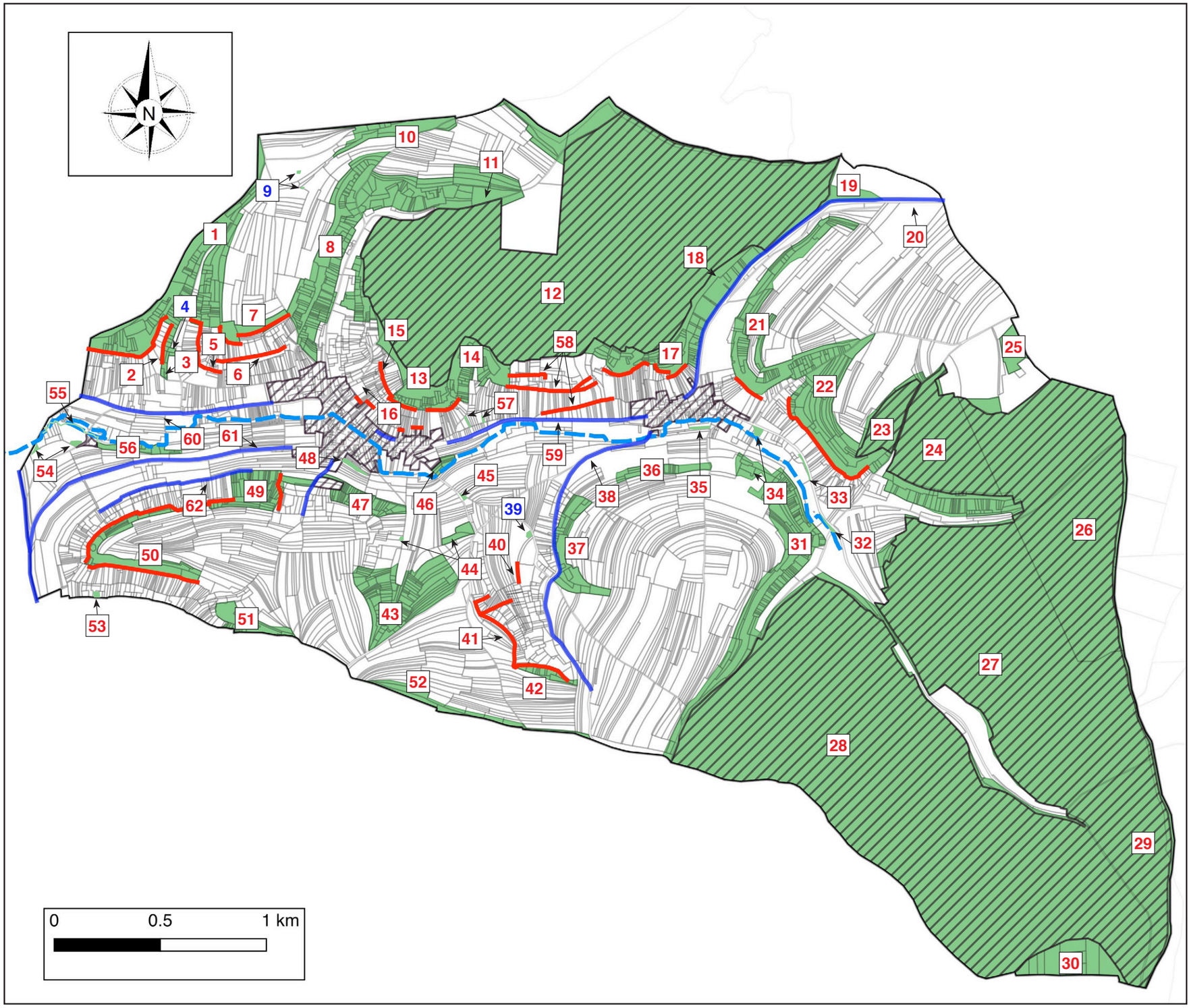
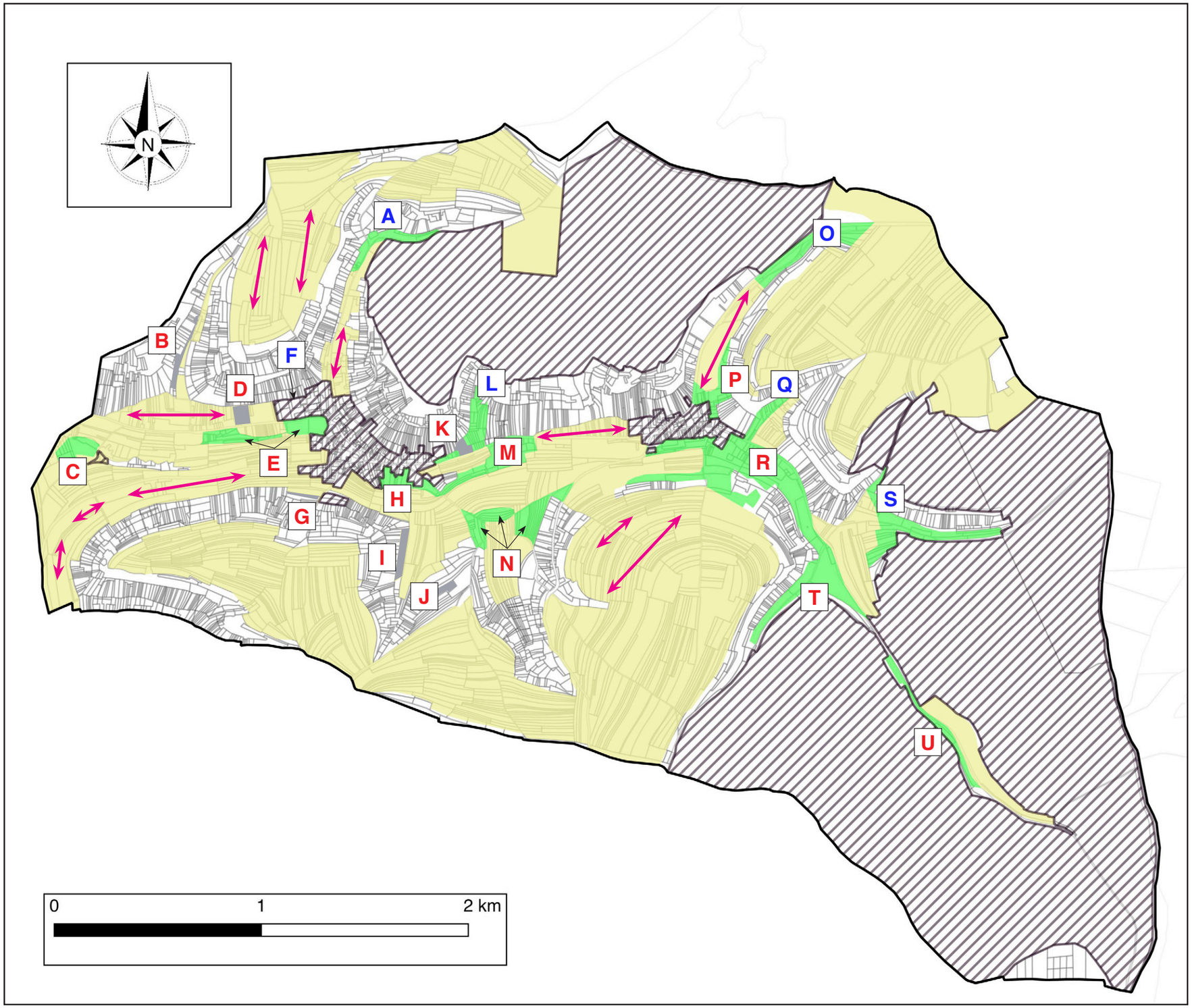


Figure 54 : Propositions de maintien des milieux naturels et de l'orientation des cultures



D. BILAN ET PRIORITÉS D'ACTIONS

D'après les données présentées précédemment, il faut noter :

- L'apport direct des eaux pluviales au ruisseau de la Pierre, et par extension au Landion, seront limités grâce à l'installation des ouvrages, ce qui améliorera donc la qualité des cours d'eau en limitant les variations hydrauliques et les flux de polluants ;
- Le risque d'inondation du village de Couvignon et du bourg du Val Perdu sera limité grâce aux ouvrages qui assurent la gestion des eaux issues des bassins versant amont.

Les ouvrages de **niveau 3** proposés sont capables :

- Lors d'une P_1 : d'assurer la gestion des eaux pluviales sans rejet en aval ;
- Lors d'une P_{10} : d'assurer la gestion des eaux pluviales sans rejet en aval ou de limiter celle-ci le cas échéant ;
- Lors d'une P_{50} ou d'une P_{100} : de limiter le débit de pointe des eaux de ruissellement en gérant une partie de celui-ci directement sur le site.

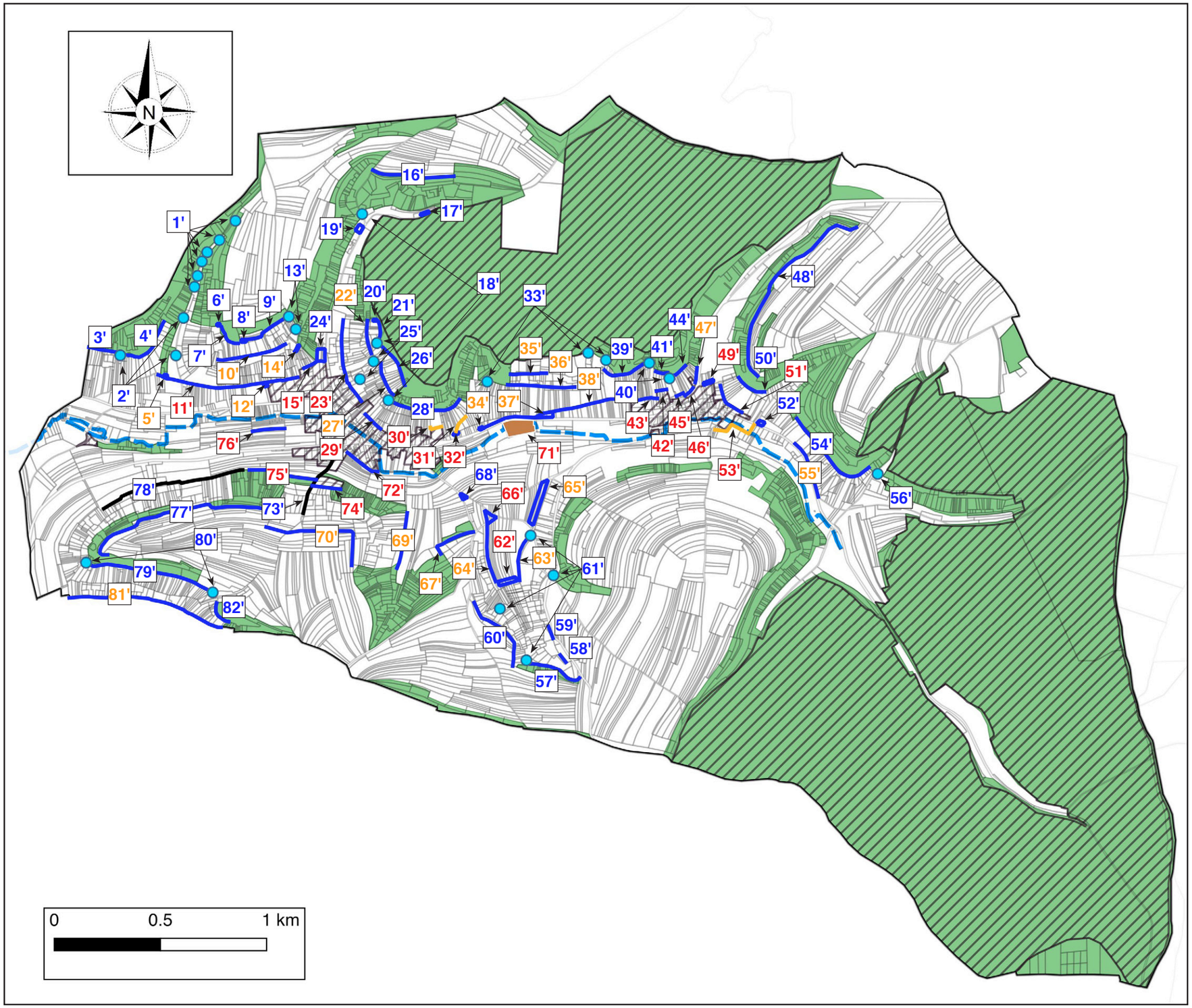
Les propositions d'aménagements hydrauliques sont bâties sur la base d'une hiérarchisation distinguant 3 niveaux (Figure 55, page 104 ; Annexe 5) :

- **Impératif** : les ouvrages en zone à fort risque et protégeant des habitations ;
- **Important** : les ouvrages en zone à fort risque et protégeant d'autres enjeux (route, cours d'eau, ...) ;
- **Utile** : les ouvrages en zone à fort risque sans enjeux importants, les ouvrages nécessitant une restructuration ou un entretien.

La réalisation des noues en amont du village de Couvignon et du bourg du Val Perdu est une priorité. Le risque de ruissellement / coulée de boue est fort et ces aménagements visent à protéger les habitations en aval. En effet, il est prioritaire d'assurer la protection du bâti actuel et de limiter l'impact sur le cours d'eau en aval.

Ces aménagements permettraient de réduire le risque de ruissellement par stockage et infiltration des eaux pluviales. Les eaux de ruissellement seraient retenues et infiltrées sur place avant d'atteindre les habitations.

Figure 55 : Propositions d'aménagements hydrauliques



Légende :

- Limites communales / Zone d'étude
- Zones exclues du périmètre d'étude
- Boisements / haies
- Ru de la Pierre

Propositions d'aménagements

- Noue
- Fossé à restructuer
- Talus
- Bassin
- Aménagement d'une zone humide

Priorité de l'action

- 1 Impératif
- 1 Important
- 1 Utile

CONCLUSION

Suite à la volonté de la commune de Couvignon de mettre en place un aménagement foncier sur la commune, la Commission Communale d'Aménagement Foncier (CCAF) a engagé la procédure.

Ainsi, dans le cadre de l'opération d'aménagement foncier, il est nécessaire de définir les caractéristiques hydrauliques du secteur d'étude, mais également de moduler si nécessaire les propositions d'aménagements hydrauliques envisagées par la commission, de préciser le cas échéant les débits à gérer et dimensionner les ouvrages de gestion.

Ce dossier présente donc :

- *La situation initiale du territoire communal ;*
- *L'étude hydraulique du bassin versant concerné par le projet ;*
- *Des propositions d'ouvrages de gestion des eaux et des mesures destinées à limiter le ruissellement sur la commune.*

Le dimensionnement est réalisé de manière à permettre une gestion d'une pluie d'occurrence décennale (P_{10}) tout en limitant les surfaces au sol utilisées pour la gestion des eaux.

De cette façon, les ouvrages proposés seront alors capables d'assurer la rétention des eaux issues de ces bassins versants tout en restant dans les normes fixées par le Code de l'urbanisme et en évitant des risques d'inondations sur la commune.

Sous réserve d'acceptation par la commune, les ouvrages présentés devront être présentés et approuvés par la Police de l'eau avant la réalisation des travaux.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DURÉE DE RETOUR DE FORTES PRÉCIPITATIONS POUR LA STATION DE MATHAUX-ETAPE (MÉTÉO FRANCE)

ANNEXE 2 : CARTE DES COEFFICIENTS RÉGIONAUX, MÉTHODE CRUPEDIX

ANNEXE 3 : MODÈLE HYDRAULIQUE POUR LES PETITS BASSIN VERSANTS NATUREL ET AGRICOLES

ANNEXE 4 : CALCULS DES VOLUMES ET DÉBITS EN JEU

ANNEXE 5 : MESURES D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉES POUR LA GESTION DE L'HYDRAULIQUE

ANNEXE 1 : FICHE DURÉE DE RETOUR DE FORTES PRÉCIPITATIONS POUR LA STATION DE MATHAUX-ETAPE (MÉTÉO FRANCE)

DUREES DE RETOUR DE FORTES PRECIPITATIONS

Episode : 1 jour – Méthode GEV Locale–Régionale

Statistiques sur la période 1989–2016

MATHAUX–ETAPE (10)

Indicatif : 10228002, alt : 145 m., lat : 48°21'11"N, lon : 4°28'20"E

L'échantillon des fortes pluies ayant servi à ajuster les paramètres de la **loi Locale–Régionale GEV :**
– contient **1452** valeurs **maximales annuelles**
– provient également des **36** stations : **10327001 (ROTHIERE (LA)), 10221001 (MAIZIERES–LES–B), 10401001 (VENDEUVRE–SUR–B), 10059001 (BRAUX), 10372001 (SOULAINES), 10238001 (MESNIL–ST–PERE), 10021001 (AVANT–LES–RAMER), 10002001 (AILLEVILLE_SAPC), 10428002 (VILLE–SUR–TERRE), 10442001 (VOUE), 10391001 (VAILLY), 10419001 (VILLEMOYENNE), 10034001 (BAR–SUR–SEINE), 10070001 (CELLES–SUR–OURC), 10429001 (VILLETTE–SUR–AU), 10030001 (TROYES–BARBEREY), 10360001 (ST–POUANGE), 10203002 (LONGCHAMP–SUR–A), 10432001 (VILLIERS–SOUS–P), 10166002 (GRANDES–CHAPELL), 10119001 (CUNFIN_SAPC), 52294001 (LOUVEMONT_MAN), 10317001 (LES–RICEYS), 51262001 (FRIGNICOURT), 10261001 (MUSSY–SUR–SEINE), 10075001 (CHAMPFLEURY), 10240002 (MESSON), 52055001 (BLECOURT), 52448001 (ST–DIZIER), 10369001 (SEMOINE), 10120001 (CUSSANGY), 21296001 (GEVROLLES), 51545001 (SOMMESOUS), 10010002 (ARREMBECOURT), 10060001 (BREVIANDES), 10233002 (MERY–SUR–SEINE)** situées sur un **rayon de 46.7 km**

Durée de retour	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
5 ans	42.6 mm	40.3 mm	45.2 mm
10 ans	49.0 mm	46.4 mm	52.1 mm
20 ans	55.4 mm	52.6 mm	59.1 mm
30 ans	59.3 mm	56.3 mm	63.3 mm
50 ans	64.2 mm	61.0 mm	68.9 mm
75 ans	68.2 mm	64.9 mm	73.5 mm
100 ans	71.2 mm	67.7 mm	76.8 mm

Paramètre de forme k = –0.07

Paramètre d'échelle = 7.49 Paramètre de localisation = 30.8

VALEURS MAXIMALES DE L'ECHANTILLON TRAITE

Station	Hauteur observée	Date
10261001 (MUSSY–SUR–SEINE)	100.9 mm	01/07/1995
10261001 (MUSSY–SUR–SEINE)	100.2 mm	12/09/2000
52448001 (ST–DIZIER)	100.0 mm	11/09/2005
10261001 (MUSSY–SUR–SEINE)	88.6 mm	31/07/1992
10120001 (CUSSANGY)	85.3 mm	31/08/2015

** Les statistiques sont établies à partir de valeurs quotidiennes relevées entre 6 heures et 6 heures UTC** (le lendemain)*
*** heure légale = heure UTC + 1 (hiver) ou heure UTC + 2 (été)*

Edité le : 17/02/2020

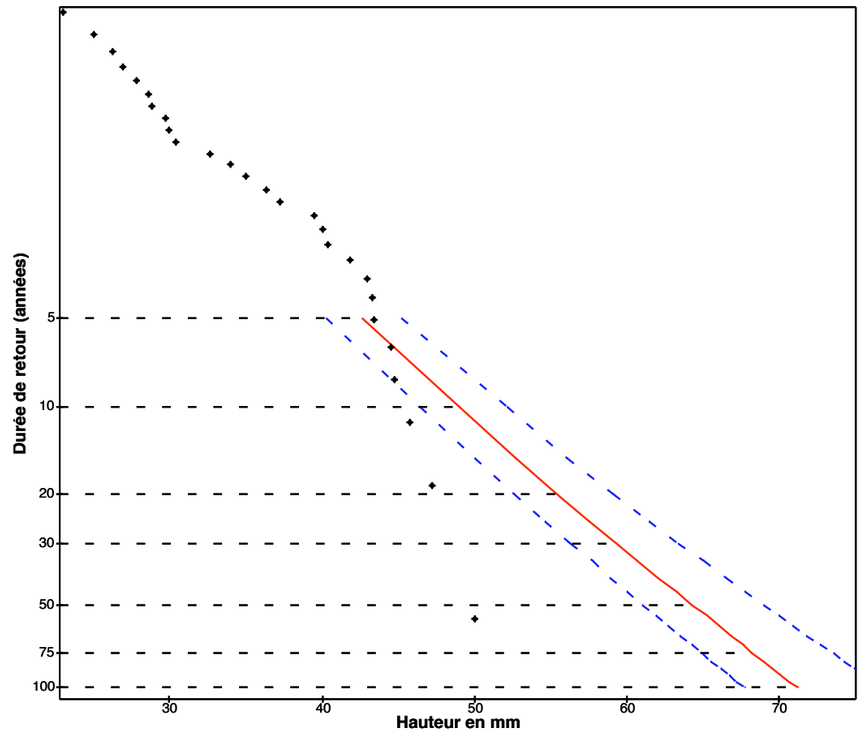
N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Météo–France
73 avenue de Paris 94165 SAINT MANDE
Tél. : 0 890 71 14 15 – Email : contactmail@meteo.fr

DUREES DE RETOUR DE FORTES PRECIPITATIONS
Episode : 1 jour – Méthode GEV Locale–Régionale
Statistiques sur la période 1989–2016
MATHAUX–ETAPE (10)
Indicatif : 10228002, alt : 145 m., lat : 48°21'11"N, lon : 4°28'20"E

GRAPHIQUE D'AJUSTEMENT

La droite donne la hauteur de précipitations estimée pour une durée de retour exprimée en années.
Les observations sont pointées. L'intervalle de confiance à 70 % est représenté en pointillés.

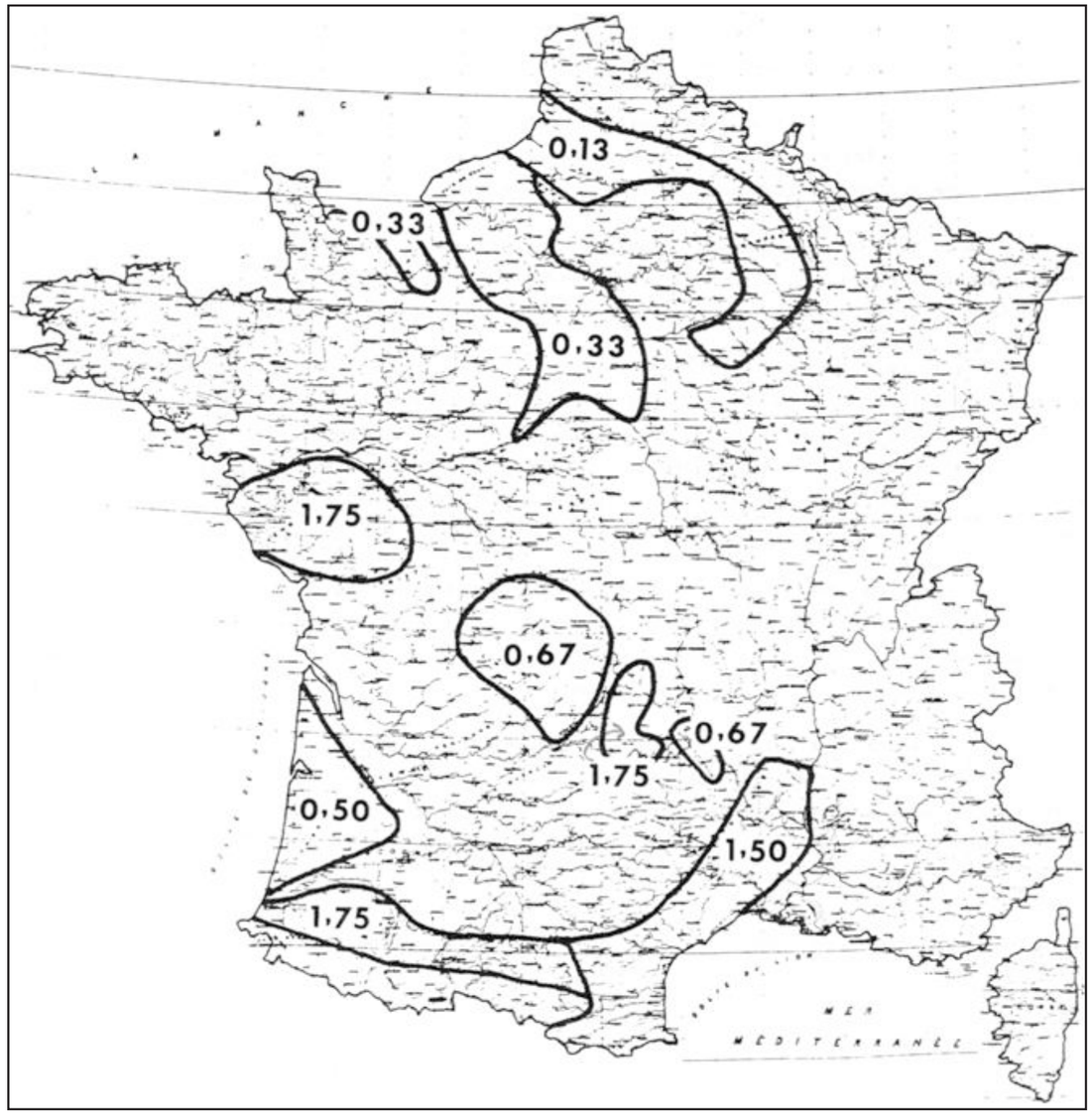


Edité le : 17/02/2020

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Météo–France
73 avenue de Paris 94165 SAINT MANDE
Tél. : 0 890 71 14 15 – Email : contactmail@meteo.fr

ANNEXE 2 : CARTE DES COEFFICIENTS RÉGIONAUX, MÉTHODE CRUPEDIX



MODELE HYDRAULIQUE POUR LES PETITS BASSIN-VERSANTS NATUREL ET AGRICOLES

PRÉAMBULE

Un logiciel est un dispositif de calculs automatisés, dont le résultat dépend de deux facteurs déterminants :

- la qualité des données d'entrée
- les méthodes de calcul choisies et leur adaptation à la problématique

En matière d'hydraulique, la plupart des logiciels utilisent des formules de calcul de type Crupédix, Caquot, Montana... qui ne sont valables que pour de grands bassins versants (plusieurs dizaines de km^2), car pour ces grandes surfaces, différents paramètres se moyennent et peuvent donc être estimés globalement (taux de boisement, surface urbaine, pente, nature des sols...).
Cela n'est forcément pas vrai pour de petits bassins versants, comme l'on en rencontre en problématique d'aménagement foncier (les caractéristiques locales pèsent forcément de manière plus fortes, que lorsque l'on considère une grande surface).
De plus ces méthodes de calculs (et logiciels) sont définis pour déterminer des débits, afin de dimensionner des ouvrages hydrauliques (ouverture de pont, diamètre de buse...).
De fait, ils prennent en compte spécifiquement des épisodes pluvieux exceptionnels, et ne tiennent pas compte de la variation du ruissellement en fonction de l'intensité de la précipitation. En réalité, sur une même parcelle, on verra le coefficient de ruissellement varier en fonction de l'intensité de l'événement : par exemple sur un sol argileux, pour une pluie de 1 à 2 mm en une heure, le ruissellement sera nul, tandis qu'il va dépasser 50 % pour une pluie de 30 mm en une heure (en fonction également de la pente).

En aménagement foncier, on s'intéresse beaucoup plus au volume ruisselé, car on va chercher à le stocker, ou au moins le gérer. On peut bien sûr définir un volume en partant d'un débit, mais il s'en suit fatalement des imprécisions (durée à retenir, le débit pris en compte ne correspond pas forcément au débit moyen de l'événement pluvieux étudié...).

Partant de ce constat, nous avons développé, en interne, et testé depuis plus de 10 ans, non pas seulement un logiciel, mais une méthodologie plus rationnelle d'approche de l'hydraulique pour les petits bassins versants agricoles.

Cette méthode s'apparente à la méthode dite rationnelle, mais est beaucoup plus précise.

NB : La méthode présentée, ci-après est la propriété exclusive de EQS, et ne peut être utilisée, même partiellement sans son accord formel. Ainsi les informations produites ci-après ont pour objet d'expliquer la méthode, mais ne peuvent être diffusées, et encore moins utilisées sans un accord écrit.

PRINCIPE DE LA METHODE

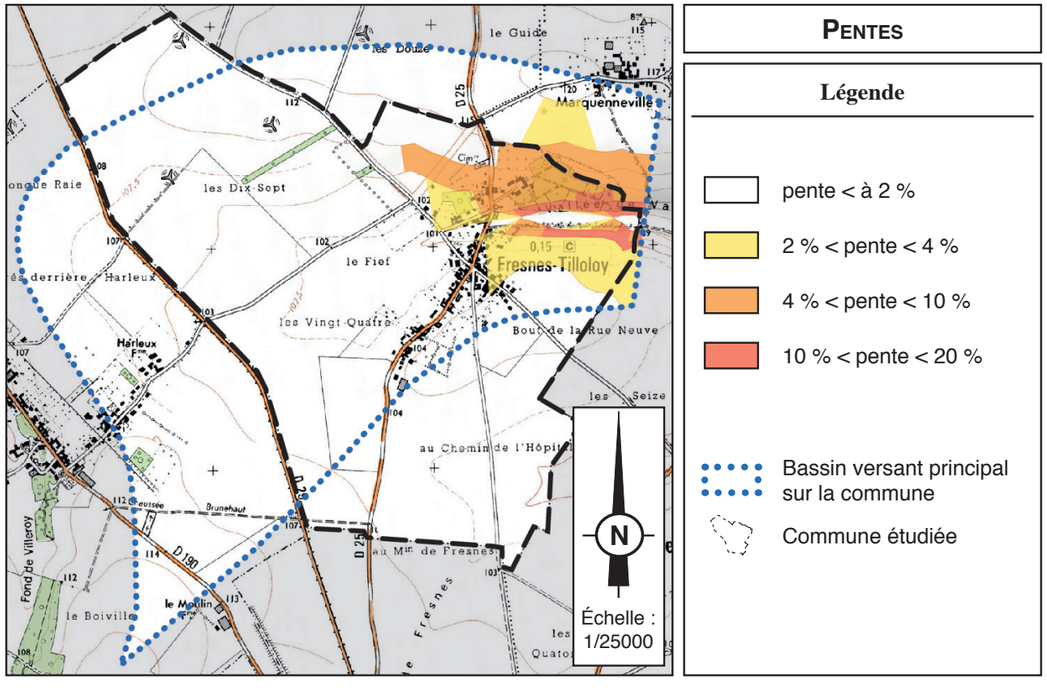
Le principe est de découper le bassin versant étudié, en micro-zones présentant des caractéristiques identiques en ce qui concerne les trois paramètres principaux influant sur le ruissellement :

- la pente,
- la nature du sol et du sous-sol,
- le couvert végétal.

Pour ce faire, on détermine graphiquement, des micro-zones homogènes, pour chacun des trois paramètres, à partir des cartes topographiques, des cartes géologiques et pédologiques, des photos aériennes, et des visites de terrain.
Chaque micro-zone, pour chaque paramètre est quantifiée par une note résultant de l'importance de son influence.

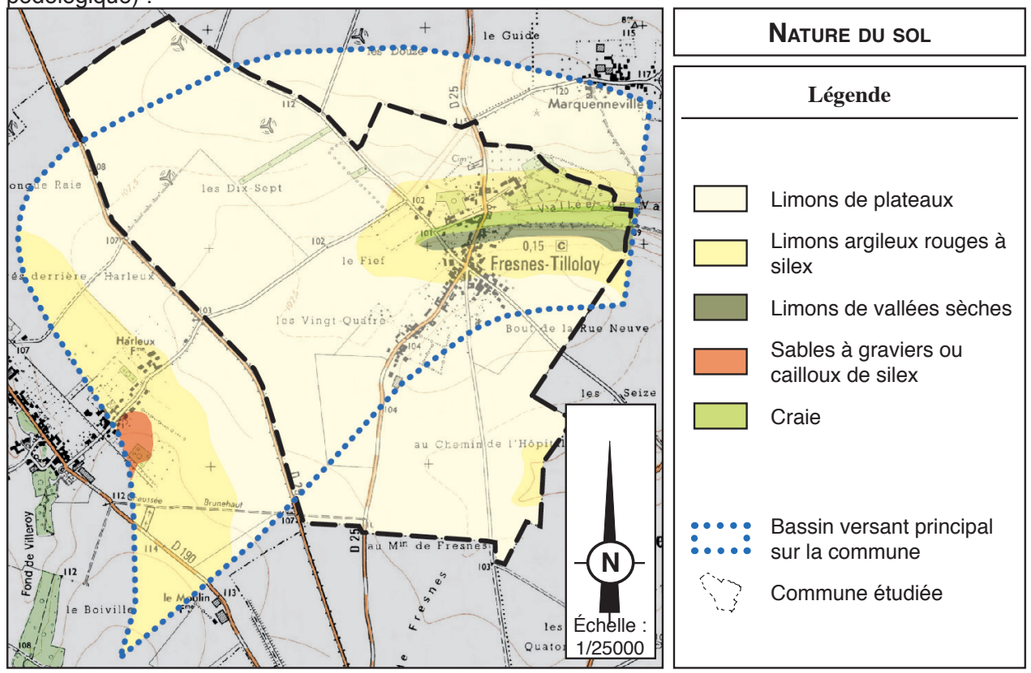
Les différentes cartes comprenant les micro-zones pour chaque paramètres, sont ensuite superposées (informatiquement). Il en résulte un découpage en zones plus petites, qui sont affectées par un indice de ruissellement résultant de l'intégration des notes, pour chacun des trois paramètres de la micro-zones en question.

Etape 1 :
Détermination des zones de valeur homogène de pente (document source : carte topographique) :



Etape 2 :

Détermination des zones de valeur homogène de sol (document source : carte géologique et pédologique) :



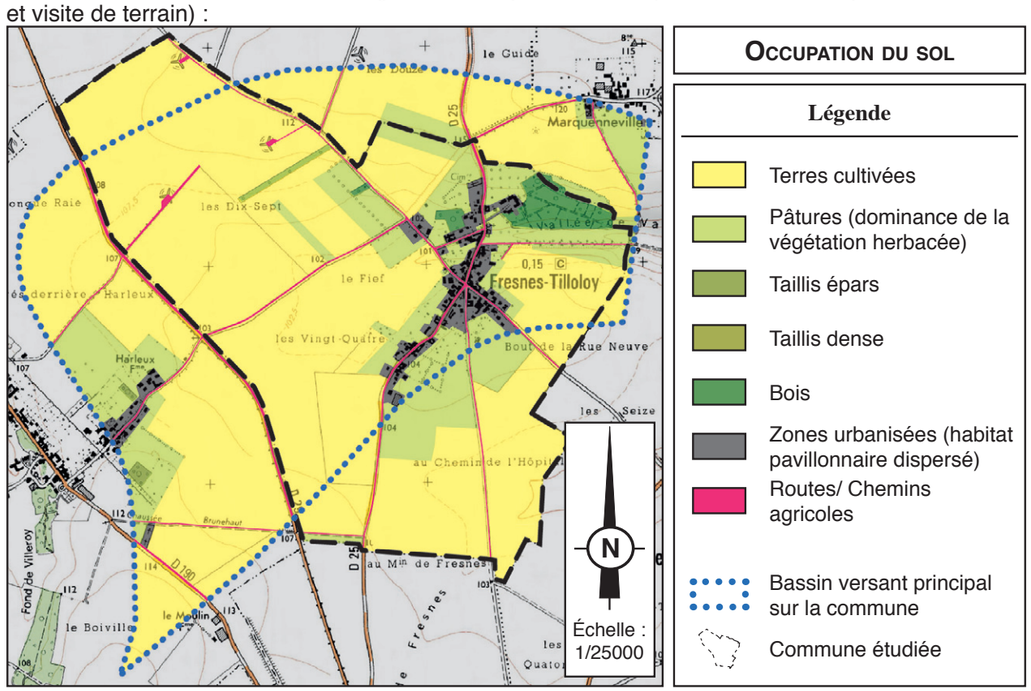
Nature du sol

Légende

- Limons de plateaux
- Limons argileux rouges à silex
- Limons de vallées sèches
- Sables à graviers ou cailloux de silex
- Craie
- Bassin versant principal sur la commune
- Commune étudiée

Etape 3 :

Détermination des zones homogènes d'occupation du sol (document source : photo aérienne et visite de terrain) :



Occupation du sol

Légende

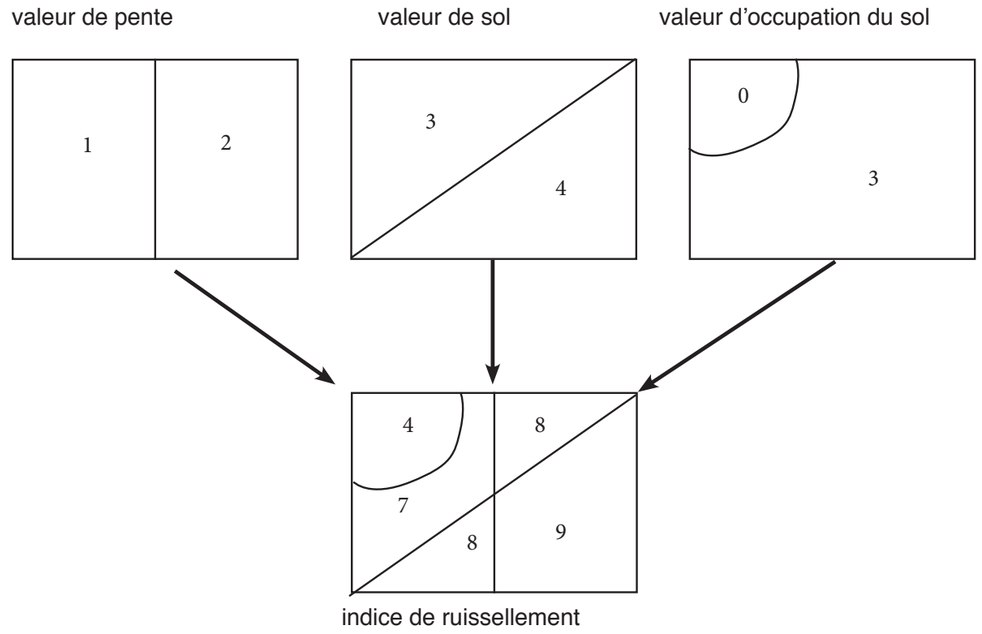
- Terres cultivées
- Pâtures (dominance de la végétation herbacée)
- Taillis épars
- Taillis dense
- Bois
- Zones urbanisées (habitat pavillonnaire dispersé)
- Routes/ Chemins agricoles
- Bassin versant principal sur la commune
- Commune étudiée

Etape 4 :

Attribution des coefficients de zones. Chaque micro-zone, pour chacun des trois paramètres est affectée d'une valeur relative à sa contribution au ruissellement. Par exemple un sol plan se voit affecté de la valeur 0, pour la pente, mais quatre pour une pente de 20 %.

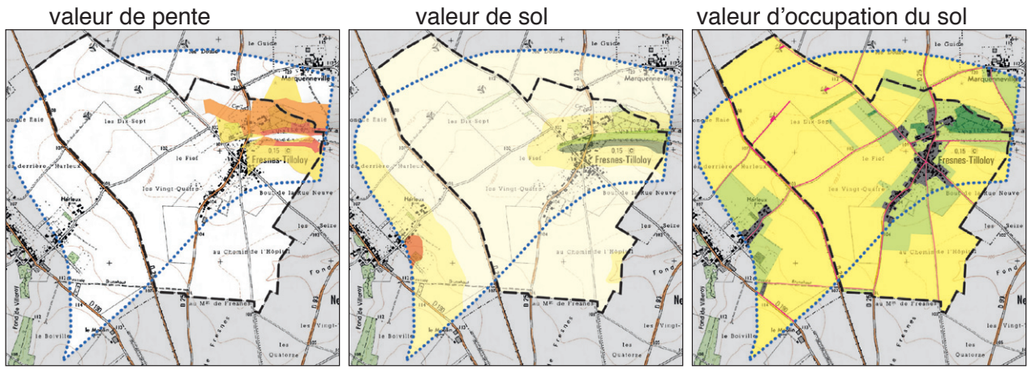
Les valeurs affectées ont été déterminées par des observations de terrain, par l'étude de la littérature, par l'analyse de phénomènes de ruissellement. Elles ont été affinées pendant les cinq premières années d'utilisation de la méthode (ajustement).

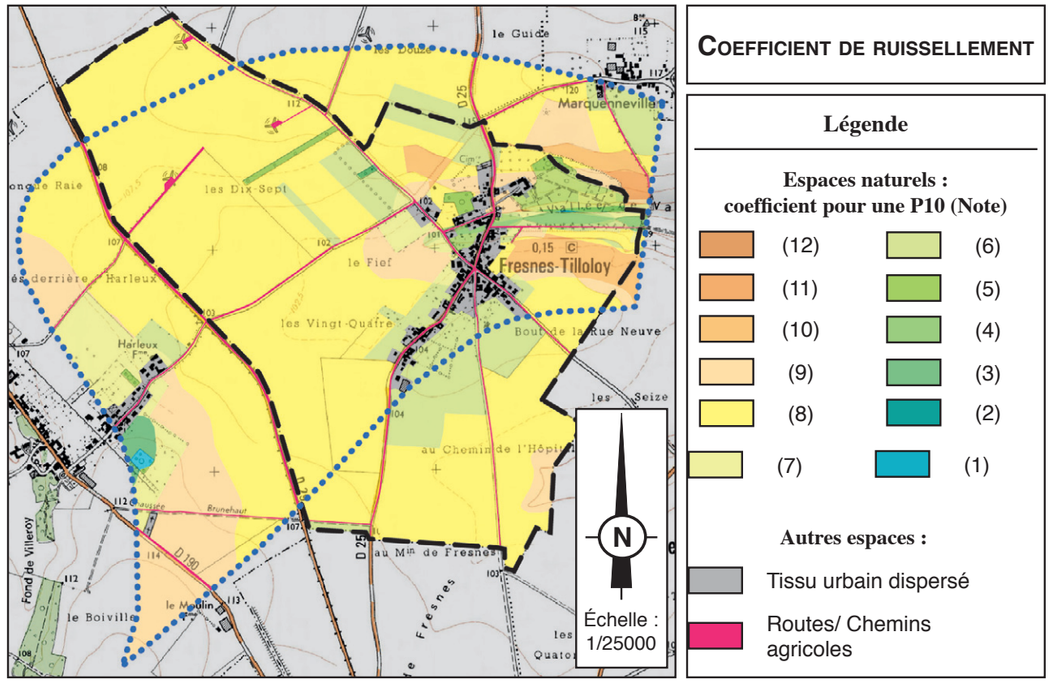
Chaque micro-zones issue de la superposition des cartes des trois paramètres, hérite de «l'addition» des trois notes, ce qui détermine l'indice de ruissellement :



indice de ruissellement

Dans l'exemple qui a été pris, pour la présentation des différents paramètres, on abouti donc à une carte d'indice de ruissellement qui résulte de la superposition des trois autres cartes :





COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

Légende

Espaces naturels : coefficient pour une P10 (Note)

(12)	(6)
(11)	(5)
(10)	(4)
(9)	(3)
(8)	(2)
(7)	(1)

Autres espaces :

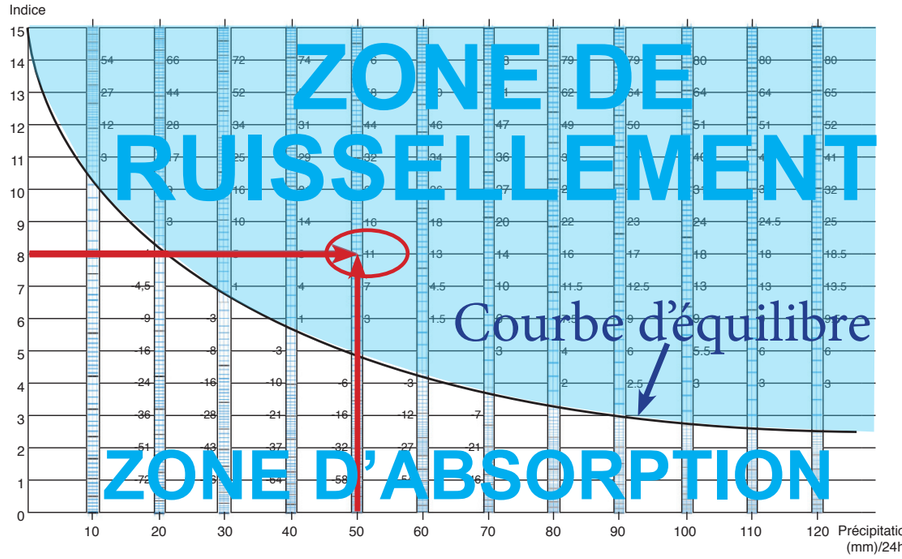
- Tissu urbain dispersé
- Routes/ Chemins agricoles

Etape 5 :
Définition du coefficient de ruissellement :

A partir de l'indice de ruissellement, on défini pour une valeur de précipitation donnée (P1, P5, P10, P20...), le coefficient de ruissellement pour chaque micro-zone.

Le coefficient de ruissellement associé à un indice de ruissellement et à une précipitation donnée est définie par un abaque, également construit sur des bases d'observation de terrain, et complété par l'interprétation mathématique des observations (la valeur du ruissellement, pour un indice de ruissellement donné, évolue de manière semi-logarythmique, en fonction de la précipitation. De plus, pour une valeur donnée de précipitation, le coefficient de ruissellement évolue également de manière semi-logarythmique, mais en fonction de l'indice de ruissellement) :

EVALUATION DU RUISSELLEMENT EN FONCTION DE P ET DE L'INDICE DE RUISSELLEMENT (%)

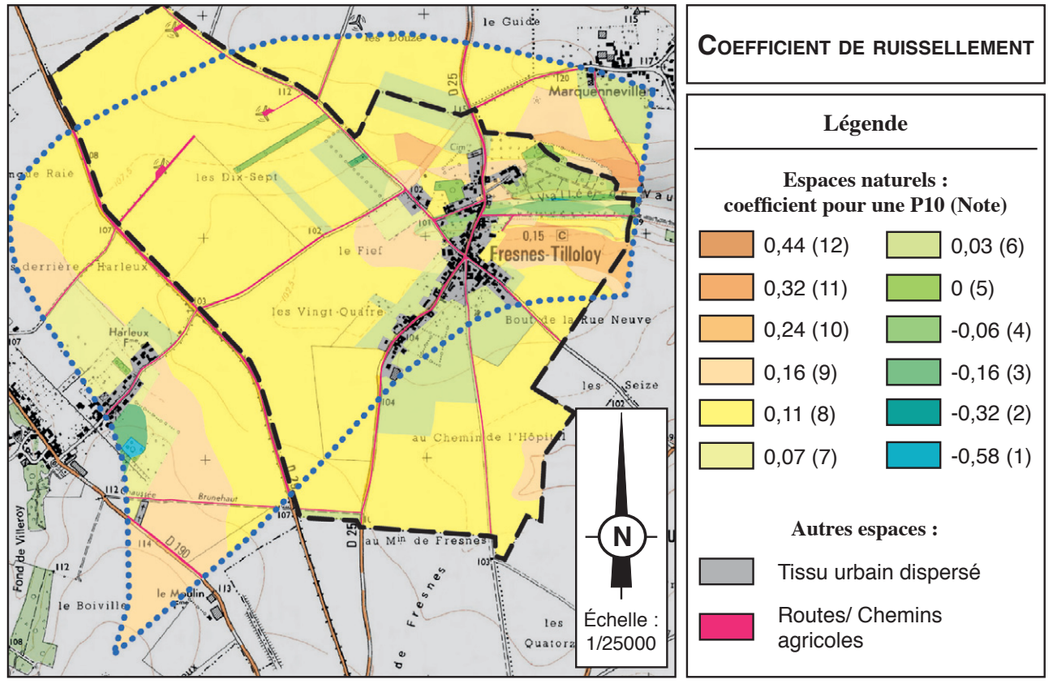


Dans l'exemple ci-dessus, on identifie un coefficient de ruissellement de 11%, pour un indice de 8 et une précipitation de 50 mm (P10).

A noter que pour une précipitation donnée, certaines zones peuvent être affectée d'une valeur négative. Cela signifie que le terrain a localement la capacité à infiltrer plus d'eau qu'il n'en tombe. Si une zone en amont produit du ruissellement, celle première zone aura donc la capacité de l'absorber tout ou en partie.

Si l'on reprend le cas présenté avant, et que l'on applique les coefficient de ruissellement correspondant à une pluie décennale (50 mm/h), on obtient le résultat présenté sur la carte ci-après.

On y remarque, par exemple, quelques petites zones affectées de coefficient de ruissellement négatif, donc infiltrant l'ensemble de la précipitation concernée, et permettant également de résorber une partie du ruissellement provenant de zones en amont.

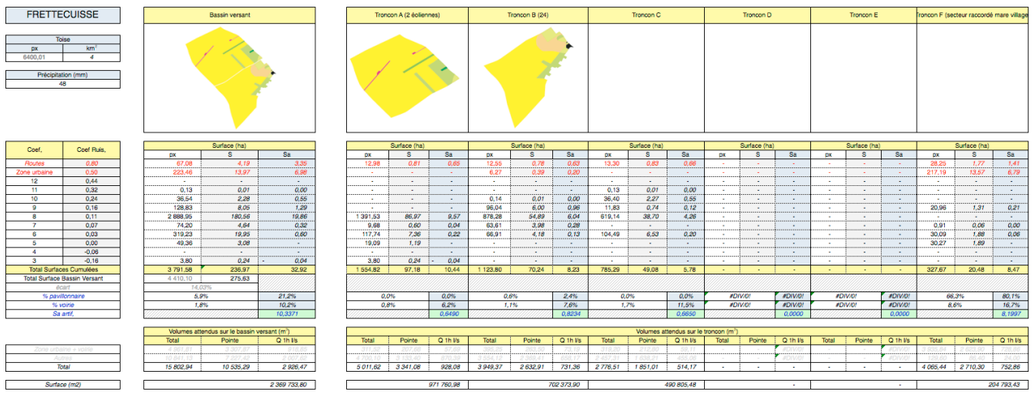


Etape 6 :

Calcul du ruissellement :

A partir du coefficient de ruissellement, on défini pour chaque micro-zone, la valeur du ruissellement.

Le total est obtenu par le cumul des quantités ruissellées sur chaque zone. Les zones négatives ne sont prises en compte que lorsque la zone en amont produit du ruissellement.



Ainsi dans le cas présent, on obtient un volume pour une P10 de 15803 m3 (pour l'ensemble du bassin versant).On peut également déterminer un débit, soit de pointe, soit moyen, également pour différents événements climatiques.

Les surfaces de chaque micro-zone sont déterminées par calcul du nombre de pixels (un m2 correspondant à un nombre défini de pixels, pour une résolution fixée, d'image).

AVANTAGES ET LIMITES DE LA METHODE

Comme indiqué précédemment cette méthode n'est valable que pour de petits bassins (quelques dizaines de kilomètres carrés). Au-delà, d'autres aspects, non pris en compte, interviennent :

- temps de concentration, et vitesse d'écoulement (effet retard)
- capacité de stockage «naturelle» sur le bassin-versant

De plus la méthode étant assez lourde à mettre en œuvre, et un certain nombre d'étapes n'étant pas automatisées ou pas complètement automatisées (détermination des micro-zones, et leur valeur, pour les natures de sol, par exemple), elle devient consommatrice de temps pour de grand bassin-versant, alors que son intérêt devient moindre (pour ceux-ci, les effets de «lissage» deviennent prépondérant, et l'intérêt d'une analyse de détail des paramètres locaux est moins évidente).

Les avantages de la méthode tiennent en une détermination précise et réellement adaptée aux caractéristiques du terrain concerné, du ruissellement pour différents événements climatiques, tout en maintenant le même niveau de performance, pour les différents événements étudiés.

La méthode permet également de tenir compte des zones permettant de résorber une partie du ruissellement.

Seule l'influence des pratiques agricoles n'est pas directement intégrée dans la méthode (sens de culture, battement des sols, allongement des îlots d'exploitation...), néanmoins, certains aspects peuvent indirectement être intégrés dans le modèle, en jouant sur le choix des valeurs, pour paramètres. Par exemple dans le cas d'un sol battant, on pourra retenir une valeur légèrement supérieure à celle qui serait issue de l'analyse de la nature géologique du sol, seule.

En ce qui concerne la gestion des intercultures et des couverts hivernaux, on peut les intégrer en modifiant la valeur du couvert végétal. Ainsi, par défaut les terres de cultures sont considérées comme de sols nus, mais si l'on estime que l'ensemble des parcelles ne peut être entièrement à nu, en même temps, on affectera une valeur intermédiaire, correspondant au taux de couverture estimé (50 %, par exemple).

Dans tous les cas, le modèle doit être vérifié, et recadré, si nécessaire, par l'analyse des événements connus. Par exemple, s'il est démontré que le ruissellement survient de manière significative à partir d'une certaine valeur de précipitation, le modèle doit arriver aux mêmes conclusions, sinon il faut ajuster les indices de ruissellement on doit chercher d'où provient l'erreur (souvent l'erreur provient d'une mauvaise estimation de la valeur des sols, lorsque l'on ne dispose que de la carte géologique. En effet celle-ci a tendance à ne pas tenir compte des niveaux les plus superficiels qui peuvent modifier les caractéristiques des unités de sols indiqués (cas d'une fine couche de sol argileux, venant napper des sables, par exemple)).

De la même façon, les débits calculés doivent être cohérents avec les événement connus. Par exemple la hauteur d'eau dans une rue, pour une valeur de pluie donnée peut permettre d'estimer le débit, lequel doit être cohérent avec celui du modèle.

ANNEXE 4 : CALCULS DES VOLUMES ET DÉBITS EN JEU

- Précipitation d'occurrence annuelle P_1

		BV 1		BV2		BV3		BV4		BV5	
Note	Coef R P1	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)
1	-0,72										
2	-0,51							0	0,000		
3	-0,36	0,29	-0,006	0	0,000			0,23	-0,005		
4	-0,24	1,04	-0,014	0,08	-0,001			1,43	-0,019		
5	-0,16	4,99	-0,044	0	0,000	0,17	-0,002	11,55	-0,103		
6	-0,09	1,01	-0,005	0,35	-0,002			1,1	-0,006		
7	-0,045	8,85	-0,022	0,99	-0,002			2,23	-0,006	0,68	-0,002
8	-0,01	7,29	-0,004	2,76	-0,002	0,02	0,000	3,32	-0,002	0,67	0,000
9	0,03	6,79	0,011	2,36	0,004	2,25	0,004	2,24	0,004	4,28	0,007
10	0,09	6,2	0,031	3,05	0,015	2,21	0,011	2,1	0,011	5,74	0,029
11	0,17										
12	0,28										
Débit de pointe			-0,05		0,01		0,01		-0,13		0,03
Volume de pointe (m3)			-190,55		44,49		47,80		-450,07		121,54
Volume total (m3)			-285,83		66,74		71,70		-675,11		182,31

		BV6		BV7		BV8		BV 9		BV10	
Note	Coef R P1	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)
1	-0,72										
2	-0,51										
3	-0,36									0,09	-0,002
4	-0,24									0,74	-0,010
5	-0,16			0,13	-0,001	0	0,000			6,79	-0,060
6	-0,09	0	0,000	0,23	-0,001	0,05	0,000			1,95	-0,010
7	-0,045	1,53	-0,004	1,68	-0,004	1,04	-0,003			3,46	-0,009
8	-0,01	0,12	0,000	1,98	-0,001	1,59	-0,001			7,02	-0,004
9	0,03	0,46	0,001	3,31	0,006	2,53	0,004	1,39	0,002	4,39	0,007
10	0,09	0,58	0,003	8,18	0,041	1,09	0,005	1,16	0,006	1,05	0,005
11	0,17										
12	0,28										
Débit de pointe			0,00		0,04		0,01		0,01		-0,08
Volume de pointe (m3)			-0,81		139,72		21,36		29,22		-294,32
Volume total (m3)			-1,22		209,58		32,04		43,83		-441,48

		BV11		BV12		BV13		BV14		BV15	
Note	Coef R P1	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)
1	-0,72							0,27	-0,011		
2	-0,51							0,9	-0,026		
3	-0,36							1,4	-0,028		
4	-0,24	1,4	-0,019	0,35	-0,005			0,97	-0,013	0,04	-0,001
5	-0,16	8,23	-0,073	0,35	-0,003			4,78	-0,042	5,11	-0,045
6	-0,09	0,96	-0,005	0,76	-0,004	0,13	-0,001	1,54	-0,008	1,26	-0,006
7	-0,045	2,05	-0,005	1,8	-0,005	0,28	-0,001	0,85	-0,002	1,05	-0,003
8	-0,01	3,45	-0,002	1,18	-0,001	1,06	-0,001	0,43	0,000	0,6	0,000
9	0,03	1,14	0,002	2	0,003	0,01	0,000	3,05	0,005	0,11	0,000
10	0,09	3,06	0,015	1,27	0,006						
11	0,17										
12	0,28										
Débit de pointe			-0,09		-0,01		0,00		-0,12		-0,06
Volume de pointe (m3)			-311,27		-25,38		-6,92		-448,93		-198,11
Volume total (m3)			-466,91		-38,07		-10,38		-673,40		-297,17

		BV16		BV17		BV18		BV19		BV20	
Note	Coef R P1	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)
1	-0,72										
2	-0,51										
3	-0,36									0,17	-0,003
4	-0,24	0,1	-0,001			0	0,000	0,22	-0,003	0,19	-0,003
5	-0,16	9,86	-0,088	0,86	-0,008	0,9	-0,008	2,23	-0,020	1,47	-0,013
6	-0,09	1,28	-0,006	0,67	-0,003	0,15	-0,001	2,88	-0,014	2,69	-0,013
7	-0,045	1,72	-0,004	0,99	-0,002	0,39	-0,001	6,43	-0,016	4,98	-0,012
8	-0,01	2,55	-0,001	3,38	-0,002	3,63	-0,002	4,62	-0,003	4,9	-0,003
9	0,03	0,54	0,001	1,54	0,003	2,91	0,005	3,77	0,006	6,41	0,011
10	0,09							1,31	0,007	7,58	0,038
11	0,17										
12	0,28										
Débit de pointe			-0,10		-0,01		-0,01		-0,04		0,00
Volume de pointe (m3)			-360,70		-46,01		-24,81		-154,67		3,46
Volume total (m3)			-541,05		-69,02		-37,22		-232,01		5,19

		BV21		BV22		BV23		BV24		BV25	
Note	Coef R P1	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 1 (m3/s)
1	-0,72										
2	-0,51										
3	-0,36	0,26	-0,005							0	0,000
4	-0,24	3,58	-0,048	0,07	-0,001	0,11	-0,001	1,01	-0,013	1,18	-0,016
5	-0,16	3,56	-0,032	2,41	-0,021	0,31	-0,003	0,7	-0,006	6,1	-0,054
6	-0,09	1,88	-0,009	0,45	-0,002			1,23	-0,006	1,01	-0,005
7	-0,045	7,2	-0,018	1,2	-0,003	0	0,000	3,05	-0,008	6,81	-0,017
8	-0,01	3,54	-0,002	3,14	-0,002	0,89	0,000	2,14	-0,001	15,66	-0,009
9	0,03	4,35	0,007	2,23	0,004	1,84	0,003	2,2	0,004	8,21	0,014
10	0,09	2,98	0,015	0,59	0,003	1,04	0,005	0,91	0,005	12,55	0,063
11	0,17										
12	0,28										
Débit de pointe			-0,09		-0,02		0,00		-0,03		-0,02
Volume de pointe (m3)			-330,46		-81,66		12,78		-95,17		-87,47
Volume total (m3)			-495,69		-122,49		19,17		-142,76		-131,21

- Précipitation d'occurrence décennale P_{10}

		BV1		BV2		BV3		BV4		BV5	
Note	Coef R P10	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)
1	-0,58										
2	-0,32			0,06	-0,003			2,83	-0,123	0,36	-0,016
3	-0,16	0,8	-0,001	0,57	-0,012	0,12	-0,003	12,77	-0,278	2,79	-0,061
4	-0,06	1,9	-0,016	0,15	-0,001	0,21	-0,002	13,39	-0,109	1,15	-0,009
5	0	15,94	0,000	0,06	0,000	0,18	0,000	30,01	0,000	1,94	0,000
6	0,03	7,93	0,032	1,08	0,004			7,35	0,030		
7	0,07	16,11	0,153	1,37	0,013	0,1	0,001	23,6	0,225	0,68	0,006
8	0,11	8,57	0,128	2,79	0,042	0,03	0,000	6,99	0,105	0,78	0,012
9	0,16	6,79	0,148	2,36	0,051	2,25	0,049	2,24	0,049	4,28	0,093
10	0,24	6,2	0,203	3,05	0,100	2,21	0,072	2,1	0,069	5,74	0,188
11	0,32										
12	0,44										
Débit de pointe			0,65		0,19		0,12		-0,03		0,21
Volume de pointe (m3)			2334,05		698,45		425,76		-121,72		766,95
Volume total (m3)			3501,07		1047,67		638,64		-182,57		1150,42

		BV6		BV7		BV8		BV 9		BV10	
Note	Coef R P10	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)
1	-0,58										
2	-0,32	0	0,000							0,02	-0,001
3	-0,16	0,02	0,000							0,46	-0,010
4	-0,06	1,27	-0,010			0,71	-0,006	0,73	-0,006	2,97	-0,024
5	0	6,34	0,000	0,74	0,000	2,3	0,000	3,76	0,000	17,62	0,000
6	0,03	0	0,000	0,23	0,001	0,05	0,000			13,08	0,053
7	0,07	1,79	0,017	1,68	0,016	1,04	0,010			37,2	0,354
8	0,11	0,12	0,002	1,98	0,030	1,59	0,024			11,62	0,174
9	0,16	0,46	0,010	3,31	0,072	2,53	0,055	1,39	0,030	4,39	0,096
10	0,24	0,58	0,019	8,18	0,267	1,09	0,036	1,16	0,038	1,05	0,034
11	0,32										
12	0,44										
Débit de pointe			0,04		0,39		0,12		0,06		0,68
Volume de pointe (m3)			133,23		1389,20		427,77		223,93		2435,69
Volume total (m3)			199,85		2083,80		641,66		335,90		3653,54

		BV11		BV12		BV13		BV15		BV16	
Note	Coef R P10	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)
1	-0,58			0	0,000						
2	-0,32	0,06	-0,003	3,41	-0,149	2,44	-0,106				
3	-0,16	0,7	-0,015	5,83	-0,127	7,54	-0,164	0,91	-0,020		
4	-0,06	3,54	-0,029	4,87	-0,040	9,2	-0,075	2,46	-0,020	0,6	-0,005
5	0	9,98	0,000	8,15	0,000	23,47	0,000	16,89	0,000	12,29	0,000
6	0,03	10,12	0,041	4,49	0,018	2,12	0,009	5,02	0,020	1,66	0,007
7	0,07	13,98	0,133	6,44	0,061	3,42	0,033	10,59	0,101	5,69	0,054
8	0,11	5,5	0,082	1,41	0,021	2	0,030	4,81	0,072	12,07	0,181
9	0,16	1,14	0,025	2	0,044	0,01	0,000	0,11	0,002	0,54	0,012
10	0,24	3,06	0,100	1,27	0,041						
11	0,32										
12	0,44										
Débit de pointe			0,33		-0,13		-0,27		0,16		0,25
Volume de pointe (m3)			1205,60		-465,89		-987,15		561,25		894,84
Volume total (m3)			1808,39		-698,84		-1480,73		841,87		1342,26

		BV17		BV18		BV19		BV20		BV21		BV22	
Note	Coef R P10	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)
1	-0,58												
2	-0,32												
3	-0,16					0,69	-0,015	0,17	-0,004	0,43	-0,009		
4	-0,06			0	0,000	1,35	-0,011	0,19	-0,002	4,61	-0,038	0,07	-0,001
5	0	0,86	0,000	1,37	0,000	2,23	0,000	2,03	0,000	6,82	0,000	2,41	0,000
6	0,03	0,67	0,003	1,45	0,006	6,26	0,026	7,25	0,030	5,45	0,022	0,62	0,003
7	0,07	1,2	0,011	7,21	0,069	23,98	0,228	28,55	0,272	28,22	0,269	2,45	0,023
8	0,11	5,11	0,077	8,55	0,128	9,07	0,136	10,02	0,150	9,46	0,142	3,25	0,049
9	0,16	1,54	0,034	2,91	0,063	3,77	0,082	6,41	0,140	4,35	0,095	2,23	0,049
10	0,24					1,31	0,043	7,58	0,248	2,98	0,097	0,59	0,019
11	0,32												
12	0,44												
Débit de pointe			0,12		0,27		0,49		0,83		0,58		0,14
Volume de pointe (m3)			447,17		957,61		1759,25		3000,96		2080,20		510,48
Volume total (m3)			670,76		1436,41		2638,87		4501,43		3120,30		765,72

		BV23		BV24		BV25		BV14			
Note	Coef R P10	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 10 (m3/s)	Area ha	Débit - Méthode rationnelle (m3/s)	Débit - Méthode crupedix (m3/s)	Débit - Méthode transition (m3/s)
1	-0,58							0,27	-0,021		
2	-0,32							0,9	-0,039		
3	-0,16	0,02	0,000	0,02	0,000	0	0,000	4,38	-0,095		
4	-0,06	0,11	-0,001	1,25	-0,010	2	-0,016	18,28	-0,149		
5	0	0,31	0,000	2,48	0,000	9,41	0,000	56,1	0,000	$S^{0,8}\ (P_{10}/80)^2\ R\ (m^3/s)$	$Qt = \alpha \times Qr + (1 - \alpha) \times Qc$
6	0,03	5,36	0,022	4,9	0,020	5,18	0,021	1,61	0,007		
7	0,07	1,73	0,016	9,02	0,086	14,02	0,134	1,98	0,019		
8	0,11	1,42	0,021	3,94	0,059	22,09	0,331	6,07	0,091		
9	0,16	1,84	0,040	2,2	0,048	8,21	0,179	3,05	0,066	S 2,4811	α (10-S/9)
10	0,24	1,04	0,034	0,91	0,030	12,55	0,410			P10 49	S 2,4811
11	0,32									R 1	
12	0,44										
Débit de pointe			0,13		0,23		1,06		-0,12	0,78	0,03
Volume de pointe (m3)			476,43		834,96		3808,43		-440,80	2794,02	91,54
Volume total (m3)			714,64		1252,44		5712,64		-661,21	4191,04	137,31

- Précipitation d'occurrence de type P_{50}

		BV1		BV2		BV3		BV4		BV5	
Note	Coef R P50	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)
1	-0,54										
2	-0,27			0,06	-0,003			2,83	-0,136	0,36	-0,017
3	-0,12	0,8	-0,017	0,57	-0,012	0,12	-0,003	12,77	-0,273	2,79	-0,060
4	-0,03	1,9	-0,010	0,15	-0,001	0,21	-0,001	13,39	-0,072	1,15	-0,006
5	0,015	15,94	0,043	0,06	0,000	0,18	0,000	30,01	0,080	1,94	0,005
6	0,045	7,93	0,064	1,08	0,009			7,35	0,059		
7	0,08	16,11	0,230	1,37	0,020	0,1	0,001	23,6	0,337	0,68	0,010
8	0,13	8,57	0,199	2,79	0,065	0,03	0,001	6,99	0,162	0,78	0,018
9	0,18	6,79	0,218	2,36	0,076	2,25	0,072	2,24	0,072	4,28	0,137
10	0,26	6,2	0,287	3,05	0,141	2,21	0,102	2,1	0,097	5,74	0,266
11	0,34										
12	0,46										
Débit de pointe			1,01		0,29		0,17		0,33		0,35
Volume de pointe (m3)			3646,59		1059,62		624,99		1173,96		1271,93
Volume total (m3)			5469,89		1589,43		937,48		1760,94		1907,90

		BV6		BV7		BV8		BV 9		BV10	
Note	Coef R P50	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)
1	-0,54										
2	-0,27	0	0,000							0,02	-0,001
3	-0,12	0,02	0,000							0,46	-0,010
4	-0,03	1,27	-0,007			0,71	-0,004	0,73	-0,004	2,97	-0,016
5	0,015	6,34	0,017	0,74	0,002	2,3	0,006	3,76	0,010	17,62	0,047
6	0,045	0	0,000	0,23	0,002	0,05	0,000			13,08	0,105
7	0,08	1,79	0,026	1,68	0,024	1,04	0,015			37,2	0,531
8	0,13	0,12	0,003	1,98	0,046	1,59	0,037			11,62	0,269
9	0,18	0,46	0,015	3,31	0,106	2,53	0,081	1,39	0,045	4,39	0,141
10	0,26	0,58	0,027	8,18	0,379	1,09	0,051	1,16	0,054	1,05	0,049
11	0,34										
12	0,46										
Débit de pointe			0,08		0,56		0,19		0,10		1,12
Volume de pointe (m3)			286,97		2013,22		670,34		376,40		4014,43
Volume total (m3)			430,46		3019,82		1005,52		564,61		6021,64

		BV11		BV12		BV13		BV15		BV16	
Note	Coef R P50	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)
1	-0,54			0	0,000						
2	-0,27	0,06	-0,003	3,41	-0,164	2,44	-0,117				
3	-0,12	0,7	-0,015	5,83	-0,125	7,54	-0,161	0,91	-0,019		
4	-0,03	3,54	-0,019	4,87	-0,026	9,2	-0,049	2,46	-0,013	0,6	-0,003
5	0,015	9,98	0,027	8,15	0,022	23,47	0,063	16,89	0,045	12,32	0,033
6	0,045	10,12	0,081	4,49	0,036	2,12	0,017	5,02	0,040	1,66	0,013
7	0,08	13,98	0,199	6,44	0,092	3,42	0,049	10,59	0,151	5,69	0,081
8	0,13	5,5	0,128	1,41	0,033	2	0,046	4,81	0,112	12,07	0,280
9	0,18	1,14	0,037	2	0,064	0,01	0,000	0,11	0,004	0,54	0,017
10	0,26	3,06	0,142	1,27	0,059						
11	0,34										
12	0,46										
Débit de pointe			0,58		-0,01		-0,15		0,32		0,42
Volume de pointe (m3)			2075,52		-34,28		-550,03		1148,25		1517,05
Volume total (m3)			3113,28		-51,42		-825,05		1722,37		2275,57

		BV17		BV18		BV19		BV20		BV21		BV22	
Note	Coef R P50	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)
1	-0,54												
2	-0,27												
3	-0,12					0,69	-0,015	0,17	-0,004	0,43	-0,009		
4	-0,03			0	0,000	1,35	-0,007	0,19	-0,001	4,61	-0,025	0,07	0,000
5	0,015	0,86	0,002	1,37	0,004	3,75	0,010	2,03	0,005	6,82	0,018	2,41	0,006
6	0,045	0,67	0,005	1,45	0,012	6,26	0,050	7,25	0,058	5,45	0,044	0,62	0,005
7	0,08	1,2	0,017	7,21	0,103	23,98	0,342	28,55	0,407	28,22	0,403	2,45	0,035
8	0,13	5,11	0,118	8,55	0,198	9,07	0,210	10,02	0,232	9,46	0,219	3,25	0,075
9	0,18	1,54	0,049	2,91	0,093	3,77	0,121	6,41	0,206	4,35	0,140	2,23	0,072
10	0,26					1,31	0,061	7,58	0,351	2,98	0,138	0,59	0,027
11	0,34												
12	0,46												
Débit de pointe			0,19		0,41		0,77		1,26		0,93		0,22
Volume de pointe (m3)			693,71		1475,25		2780,73		4520,84		3340,23		793,03
Volume total (m3)			1040,57		2212,88		4171,09		6781,25		5010,34		1189,55

		BV23		BV24		BV25		BV14				
Note	Coef R P50	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 50 (m3/s)	Area ha	Débit - Méthode rationnelle (m3/s)	Débit - Méthode crupedix (m3/s)		Débit - Méthode transition (m3/s)	
1	-0,54							0,27	-0,026				
2	-0,27							0,9	-0,043				
3	-0,12	0,02	0,000	0,02	0,000	0	0,000	4,38	-0,094				
4	-0,03	0,11	-0,001	1,25	-0,007	2	-0,011	18,28	-0,098	$S^{0,8}\ (P_{50}/80)^2\ R\ (m^3/s)$		Qt = α x Qr + (1 - α) x Qc	
5	0,015	0,31	0,001	2,48	0,007	9,41	0,025	56,1	0,150				
6	0,045	5,36	0,043	4,9	0,039	5,18	0,042	1,61	0,013				
7	0,08	1,73	0,025	9,02	0,129	14,02	0,200	1,98	0,028				
8	0,13	1,42	0,033	3,94	0,091	22,09	0,512	6,07	0,141				
9	0,18	1,84	0,059	2,2	0,071	8,21	0,264	3,05	0,098	S	2,4811	α	(10-S/9)
10	0,26	1,04	0,048	0,91	0,042	12,55	0,582			P50	64,2	S	2,4811
11	0,34									R	1		
12	0,46												
Débit de pointe			0,21		0,37		1,61		0,17		1,33		0,36
Volume de pointe (m3)			747,77		1338,06		5809,04		608,39		4796,32		1297,58
Volume total (m3)			1121,65		2007,08		8713,56		912,59		7194,48		1946,38

- Précipitation d'occurrence centennale P_{100}

		BV1		BV2		BV3		BV4		BV5	
Note	Coef R P100	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)
1	-0,46										
2	-0,21			0,06	-0,002			2,83	-0,118	0,36	-0,015
3	-0,07	0,8	-0,011	0,57	-0,008	0,12	-0,002	12,77	-0,177	2,79	-0,039
4	0	4,67	0,000	0,15	0,000	0,21	0,000	13,39	0,000	3,33	0,000
5	0,03	15,94	0,095	0,06	0,000	0,18	0,001	30,01	0,178	1,94	0,012
6	0,06	7,93	0,094	1,08	0,013			7,35	0,087		
7	0,1	16,1	0,318	1,37	0,027	0,1	0,002	23,6	0,467	0,68	0,013
8	0,14	8,57	0,237	2,79	0,077	0,03	0,001	6,99	0,194	0,78	0,022
9	0,2	6,79	0,269	2,36	0,093	2,25	0,089	2,24	0,089	4,28	0,169
10	0,27	6,2	0,331	3,05	0,163	2,21	0,118	2,1	0,112	5,74	0,307
11	0,36										
12	0,47										
Débit de pointe			1,33		0,36		0,21		0,83		0,47
Volume de pointe (m3)			4798,74		1308,09		753,22		2995,17		1687,65
Volume total (m3)			7198,11		1962,13		1129,84		4492,76		2531,48

		BV6		BV7		BV8		BV 9		BV10	
Note	Coef R P100	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)
1	-0,46										
2	-0,21	0	0,000							0,02	-0,001
3	-0,07	0,02	0,000							0,78	-0,011
4	0	4,03	0,000	1,47	0,000	1,6	0,000	3,96	0,000	8,68	0,000
5	0,03	6,34	0,038	0,74	0,004	2,3	0,014	3,76	0,022	17,62	0,105
6	0,06	0	0,000	0,23	0,003	0,05	0,001			13,08	0,155
7	0,1	1,79	0,035	1,68	0,033	1,04	0,021			37,2	0,736
8	0,14	0,12	0,003	1,98	0,055	1,59	0,044			11,62	0,322
9	0,2	0,46	0,018	3,31	0,131	2,53	0,100	1,39	0,055	4,39	0,174
10	0,27	0,58	0,031	8,18	0,437	1,09	0,058	1,16	0,062	1,05	0,056
11	0,36										
12	0,47										
Débit de pointe			0,13		0,66		0,24		0,14		1,54
Volume de pointe (m3)			450,84		2386,48		853,62		501,25		5527,18
Volume total (m3)			676,26		3579,72		1280,43		751,87		8290,78

		BV11		BV12		BV13		BV15		BV16	
Note	Coef R P100	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)
1	-0,46			0	0,000						
2	-0,21	0,06	-0,002	3,41	-0,142	2,44	-0,101				
3	-0,07	0,7	-0,010	5,83	-0,081	8,95	-0,124	1,75	-0,024		
4	0	3,54	0,000	4,87	0,000	30,77	0,000	10,57	0,000	0,6	0,000
5	0,03	9,98	0,059	8,15	0,048	23,47	0,139	16,89	0,100	12,32	0,073
6	0,06	10,12	0,120	4,49	0,053	2,12	0,025	5,02	0,060	1,66	0,020
7	0,1	13,98	0,276	6,44	0,127	3,42	0,068	10,59	0,209	5,69	0,113
8	0,14	5,5	0,152	1,41	0,039	2	0,055	4,81	0,133	12,07	0,334
9	0,2	1,14	0,045	2	0,079	0,01	0,000	0,11	0,004	0,54	0,021
10	0,27	3,06	0,163	1,27	0,068						
11	0,36										
12	0,47										
Débit de pointe			0,80		0,19		0,06		0,48		0,56
Volume de pointe (m3)			2895,85		693,49		225,28		1737,14		2019,23
Volume total (m3)			4343,77		1040,23		337,92		2605,71		3028,85

		BV17		BV18		BV19		BV20		BV21		BV22	
Note	Coef R P100	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)
1	-0,46												
2	-0,21												
3	-0,07					0,69	-0,010	0,17	-0,002	0,43	-0,006		
4	0			0	0,000	1,35	0,000	0,19	0,000	4,62	0,000	0,07	0,000
5	0,03	0,86	0,005	1,37	0,008	3,75	0,022	2,03	0,012	6,82	0,040	2,41	0,014
6	0,06	0,67	0,008	1,45	0,017	6,26	0,074	7,25	0,086	5,45	0,065	0,62	0,007
7	0,1	1,2	0,024	7,21	0,143	23,98	0,474	28,55	0,565	28,22	0,558	2,45	0,048
8	0,14	5,11	0,141	8,55	0,237	9,07	0,251	10,02	0,277	9,46	0,262	3,25	0,090
9	0,2	1,54	0,061	2,91	0,115	3,77	0,149	6,41	0,254	4,35	0,172	2,23	0,088
10	0,27					1,31	0,070	7,58	0,405	2,98	0,159	0,59	0,032
11	0,36												
12	0,47												
Débit de pointe			0,24		0,52		1,03		1,60		1,25		0,28
Volume de pointe (m3)			861,09		1871,21		3713,29		5746,12		4501,62		1007,34
Volume total (m3)			1291,64		2806,81		5569,94		8619,19		6752,43		1511,01

		BV23		BV24		BV25			BV14			
Note	Coef R P100	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P 100 (m3/s)	Area ha	Débit de pointe P100 (m3/s)	Area ha	Débit - Méthode rationnelle (m3/s)	Débit - Méthode crupedix (m3/s)		Débit - Méthode transition (m3/s)	
1	-0,46							0,27	-0,025				
2	-0,21							1,13	-0,047				
3	-0,07	0,02	0,000	0,19	-0,003	0	0,000	11,17	-0,155				
4	0	0,11	0,000	1,8	0,000	2	0,000	67,44	0,000				
5	0,03	0,31	0,002	2,48	0,015	9,41	0,056	56,1	0,333	$S^{0,8}\ (P_{100}/80)^2\ R\ (m^3/s)$		Qt = α x Qr + (1 - α) x Qc	
6	0,06	5,36	0,064	4,9	0,058	5,18	0,061	1,61	0,019				
7	0,1	1,73	0,034	9,02	0,178	14,02	0,277	1,98	0,039				
8	0,14	1,42	0,039	3,94	0,109	22,09	0,612	6,07	0,168				
9	0,2	1,84	0,073	2,2	0,087	8,21	0,325	3,05	0,121	S	2,4811	α	(10-S/9)
10	0,27	1,04	0,056	0,91	0,049	12,55	0,670			P100	71,2	S	2,4811
11	0,36									R	1		
12	0,47												
Débit de pointe			0,27		0,49		2,00		0,45		1,64		0,65
Volume de pointe (m3)			961,27		1776,01		7204,16		1633,33		5899,27		2335,36
Volume total (m3)			1441,91		2664,02		10806,24		2449,99		8848,90		3503,04

ANNEXE 5 : MESURES D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉES POUR LA GESTION DE L'HYDRAULIQUE

Bassin versant	Numéro de proposition	Proposition d'ouvrage	Caractéristique de l'ouvrage			Localisation	Priorité de l'action	Enjeux	Capacité
			Longueur	Largeur	Profondeur				
BV 1	1’	Bassins	Surface : 8 m²		2	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural dit de Buchonveaux	Utile Ré-aménagement et entretien	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 1	2'	3 Bassins	Surface : 8 m²		2	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural dit de Buchonveaux Parcelle 560 de la section F	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 1	3'	Noue	140	1	1	Au niveau des parcelles : 560, 598, 601, 604, 605, 627, 968, 696 et 1031 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 1	4'	Noue	290	1	1	Au niveau des parcelles : 486, 487, 490, 491, 560, 561, 566, 567, 568, 569, 570, 572, 573, 574, 847, 972, 973 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 1	5'	Noue large	15	10	0,5	Au niveau des parcelles : 499, 818, 819 de la section F	Important	Stockage des eaux au point bas	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 1	6'	Noue large	14	10	0,5	Au niveau de la parcelle : 37 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 1 et 2	7'	Noue	120	1	1	En aval de la parcelle : 889 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 2	8'	Noue large	20	9	0,5	Au niveau de la parcelle : 1014 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois, du plateau agricole et des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV2 et 3	9'	Noue	230	1	1	Au niveau des parcelles : 995, 1015 et 1016 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois, du plateau agricole et des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV2 et 3	10'	Noue	320	1	1	En amont des parcelles : 133, 134, 1121 et 1226 de la section F	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 1, 2 et 3	11'	Noue : Merlon :	650 650	1 0,5	1 0,5	En aval des chemins communaux cadastrés : Chemin rural dit de Bertignerie Chemin rural dit des Vignes des Veines	Impératif	Protection du ru de la Pierre Protection de la RD 201 Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 2	12'	Noue large	20	15	0,5	En aval du chemin communal cadastré : Chemin rural dit des Vignes des Veines Parcelles 230 et 872 de la section F	Important	Stockage des eaux au point bas	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 3	13'	2 Bassins	Surface : 8 m²		2	Au niveau des parcelles : 995 et 1036 de la section F	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 3	14'	Noue large	30	6	0,5	Au niveau des parcelles : 111, 293, 294, 295, 302, 1046 et 1047 de la section F	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 3	15'	Noue : Merlon :	65 65	1 0,5	1 0,5	En amont du chemin communal cadastré : Chemin rural dit des Vignes des Veines Parcelles 296, 298, 299, 302, 303, 304, 1050 et 1051 de la section F	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4	16'	Noue : Merlon :	390 390	1 0,5	1 0,5	En aval des parcelles : 11 et 71 de la section A	Utile	Stockage des eaux venant du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4	17'	Noue large	40	8	0,5	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural dit du Bois Vallon Au niveau de la parcelle : 105 de la section A	Utile	Stockage des eaux venant des bois, des prairies et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4 et 5	18'	2 Bassins	Surface : 8 m²		2	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural de Couvignon à la Vieille Route Au niveau de la parcelle : 510 de la section D	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 4	19'	Noue large	25	20	0,5	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural de Couvignon à la Vieille Route Au niveau de la parcelle : 834 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois, des prairies et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4	20'	Noue large	18	7	0,5	Au niveau de la parcelle : 395 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4	21'	Noue	95	1	1	En aval de la parcelle : 397 de la section F	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}

Bassin versant	Numéro de proposition	Proposition d'ouvrage	Caractéristique de l'ouvrage			Localisation	Priorité de l'action	Enjeux	Capacité
			Longueur	Largeur	Profondeur				
BV 4	22'	Noue : Merlon :	150 150	1 0,5	1 0,5	Au niveau des parcelles : 1017, 1054, 1055, 1056 et 1060 de la section F	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4 et 5	23'	Noue : Merlon :	410 410	1 0,5	1 0,5	Au niveau des parcelles : 438, 439, 440, 441, 442, 443, 453, 454, 455, 459, 895, 896, 904, 905, 907, 908, 909, 988, 989 et 1040 de la section F 1732, 1896, 2311, 2314 et 2316 de la section D	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4	24'	Noue large	50	20	1	Au niveau des parcelles : 309, 310 et 821 de la section F	Utile	Stockage des eaux en cas de pluie exceptionnelle et de débordement de la noue 13'	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 4 et 5	25'	3 Bassins	Surface : 13 m²		2	Parcelle 1731 de la section D Parcelle 438 de la section D Intersection entre la parcelle 2304 de la section D et le chemin rural dit de la Côte de Janoudot	Utile Ré-aménagement et entretien	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 5	26'	Noue	230	1	1	En aval des parcelles : 2203, 2209 et 2212 de la section D	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 5	27'	Noue	160	1	1	Au niveau des parcelles : 491, 492, 494, 495, 497, 498, 2198, 2199, 2206, 2208 et 2211 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 5	28'	Noue	360	1	1	En amont du chemin agricole non cadastré	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 5	29'	Noue	100	1	1	En amont de la rue des Mets	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 5	30'	Talus	60	1	1	En aval de la parcelle 2391 de la section D	Impératif	Protection de zones bâties Rediriger les eaux vers les prairies	
BV 5	31'	Talus	90	1	1	Le long du chemin communal cadastré : Chemin rural dit de la Portière	Impératif	Rediriger les eaux vers les prairies	
BV 5	32'	Noue large	25	8	0,5	Au niveau des parcelles : 670, 671 et 672 de la section D	Impératif	Protection de zones bâties Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 6 et 8	33'	3 Bassins	Surface : 8 m²		2	Au niveau des parcelles : 711, 2113 et 2197 de la section D	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 6	34'	Noue large	18	11	0,5	Au niveau des parcelles : 689, 690, 691 et 692 de la section D	Important	Stockage des eaux au point bas Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 7	35'	Noue	170	1	1	Au niveau des parcelles : 135, 136, 734, 735, 737, 2305, 2400, 2401, 2405, 2407 et 2409 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 7	36'	Noue	315	1	1	Au niveau des parcelles : 149, 150, 151, 164, 165, 766, 768, 769, 770, 771, 2106, 2112, 2120, 2121, 2126, 2305, 2306, 2307, 2410, et 2411 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 7	37'	Noue large	Surface : 1430 m²		1	Au niveau des parcelle 140 et 146 de la section D	Important	Stockage des eaux au point bas Protection de la RD 4 Protection du ru de la Pierre	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 7 et 8	38'	Noue : Merlon :	650 650	1 0,5	1 0,5	En aval du chemin agricole non cadastré	Important	Protection du ru de la Pierre Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 8 et 9	39'	Noue	225	1	1	Au niveau des parcelles : 207, 214, 215, 216, 220, 221, 222, 225, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 244, 2020, 2021, 2023, 2070, 2124 et 2125 de la section D	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 9	40'	2 Bassins	Surface : 8 m²		2	Au niveau des parcelles : 1942, 1943 et 1978 de la section B	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 9	41'	Noue	55	1	1	Au niveau des parcelles : 509, 749, 1938, 1940, 1941, 1946 et 1947 de la section B	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 9	42'	Noue : Merlon :	50 50	1 0,5	1 0,5	Au niveau de parcelle 505, 506, 507, 508 et 756 de la section B	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}

Bassin versant	Numéro de proposition	Proposition d'ouvrage	Caractéristique de l'ouvrage			Localisation	Priorité de l'action	Enjeux	Capacité
			Longueur	Largeur	Profondeur				
BV 9	43'	Noue : Merlon :	90 90	1 0,5	1 0,5	En amont de parcelles : 266, 1822 et 1825 de la section D En aval de la parcelle 1950 de la section B	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	44'	Noue	95	1	1	Au niveau des parcelles : 481, 482, 483, 486, 487, 488, 489, 490, 1893, 1895, 1897, 1900, 1943 et 1993 de la section B	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	45'	Noue : Merlon :	30 30	1 0,5	1 0,5	En aval de la parcelle viticole 1943 de la section B	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	46'	Noue : Merlon :	50 50	1 0,5	1 0,5	En aval des parcelles viticoles En amont de la RD 4	Impératif	Protection de zones bâties Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	47'	Noue : Merlon :	60 60	1 0,5	1 0,5	En aval des parcelles viticoles En amont de la RD 4	Important	Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	48'	Noue : Merlon :	990 990	1 0,5	1 0,5	En amont de la bande boisée	Utile	Stockage des eaux du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10	49'	Noue large : Merlon :	50 50	12 1	0,5 1	Au niveau des parcelles : 209, 210, 211, 212, 750 et 1932 de la section B	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10 et 11	50'	Noue	145	1	1	En aval de la parcelle 214 de la section B	Utile	Stockage des eaux venant des bois	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 10 et 11	51'	Noue : Merlon :	170 170	1 0,5	1 0,5	En aval des parcelles viticoles : 400, 401, 403, 405, 804, 805, 806 et 809 de la section B	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 11	52'	Noue large	30	20	1	Au niveau de la parcelle : 321 de la section B	Utile	Stockage des eaux venant des bois, des prairies et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 11 et 16	53'	Talus	235	1	1	Au niveau des parcelles : 321, 327, 328, 330, 331, 334 et 336 de la section D	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 11 et 12	54'	Noue	480	1	1	En amont du chemin agricole En aval de la bande boisée	Utile	Stockage des eaux venant des bois et du plateau cultivé	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 11 et 12	55'	Noue : Merlon :	275 275	1 0,5	1 0,5	En amont du chemin communal cadastré : Chemin vicinal n°2 de Couvignon à Baroville	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 12	56'	1 Bassin	Surface : 8 m^2		2	Au niveau de la parcelle : 601 de la section B	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	57'	Noue	275	1	1	En aval de la bande boisée	Utile	Stockage des eaux venant des bois et du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	58'	Noue	40	1	1	En aval de la parcelle 1562 de la section D	Utile	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	59'	Noue	60	1	1	En amont de la parcelle 2151 de la section D	Utile	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	60'	Noue	380	1	1	En aval des parcelles : 1496, 1497, 1498, 1499, 1500,1501, 1629 et 1637 de la section D	Utile	Stockage des eaux venant du plateau agricole	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 19 et 20	61'	4 Bassins	Surface : 8 m^2		2	Au niveau des parcelles : 1103, 1523, 1631 et 1714 de la section D	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 20	62'	Noue large : Merlon :	85 85	20 1	1 1	En aval des espaces viticoles Au niveau des parcelles :1041, 1042, 1047, 1048, 1059, 1060, 1064, 1065, 1714 et 2141 de la section D	Impératif	Stockage des eaux au point bas Stockage et épuration des eaux venant des espaces cultivés	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	63'	Noue : Merlon :	215 215	1 0,5	1 0,5	En amont de la parcelle : 1714 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	64'	Noue : Merlon :	275 275	1 0,5	1 0,5	En amont de la parcelle 1041 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 19	65'	Noue large	195	10	1	Au niveau des parcelles : 1079, 1080, 1081 et 1676 de la section D	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 20	66'	Noue large	Surface : 1490 m^2		1	Au niveau des parcelles : 1040, 1041, 1042, 1043, 1046, 1047 et 1048 de la section D	Impératif	Stockage des eaux au point bas Stockage et épuration des eaux venant des espaces cultivés	P_1, P_{10} et P_{50}

Bassin versant	Numéro de proposition	Proposition d'ouvrage	Caractéristique de l'ouvrage			Localisation	Priorité de l'action	Enjeux	Capacité
			Longueur	Largeur	Profondeur				
BV 21	67'	Noue : Merlon :	225 225	1 0,5	1 0,5	Au niveau des parcelles : 33, 35, 1406 et 1407 de la section E	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 21	68'	Noue large	Surface : 475 m²		1	Au niveau de la parcelle : 1007 de la section D	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 21	69'	Noue : Merlon :	265 265	1 0,5	1 0,5	En aval de la friche Au niveau des parcelles : 69 et 70 de la section E	Important	Stockage et épuration des eaux venant des espaces viticoles	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 21, 22 et 23	70'	Noue : Merlon :	400 400	1 0,5	1 0,5	En aval du plateau agricole Au niveau des parcelles : 191, 227, 228, 229, 230, 540 et 1246 de la section E	Important	Stockage et épuration des eaux venant du plateau cultivé	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 19	71'	Zone humide	Surface : 9275 m²		0,3	Au niveau des parcelles communales : 804, 805, 806, 807, 808 et 1691 de la section D	Impératif	Stocker les eaux en cas de débordement du ru de la Pierre Éviter un risque d'inondation par débordement de ru dans le bourg de Couvignon	
BV 22	72'	Noue : Merlon :	160 160	1 0,5	1 0,5	En aval d'espace cultivé Le long des parcelles : 300, 383, 384, 1184 et 1185 de la section E	Impératif	Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 23	73'	Fossé cloisonné	290	1	0,8	Le long du chemin communal cadastré : Rue des Vignes de Châtais	Utile Ré-aménagement	Stockage des eaux	
BV 23	74'	Noue : Merlon :	135 135	1 0,5	1 0,5	Au niveau des parcelles : 243, 244, 245, 246, 248, 249, 251 et 252 de la section E	Impératif	Stockage des eaux venant du fossé 50' Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 23 et 24	75'	Noue : Merlon :	340 340	1 0,5	1 0,5	En aval de la bande boisée Le long des parcelles : 620, 623, 624, 629, 630, 631 et 1555 de la section E	Impératif	Stockage des eaux venant du fossé 50' Protection de zones bâties	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 24 et 25	76'	Noue : Merlon :	150 150	1 0,5	1 0,5	En amont de la zone de lagunage Au niveau de la parcelle 726 de la section E	Impératif	Protection du lagunage	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 25	77'	Noue : Merlon :	925 925	1 0,5	1 0,5	En amont de la bande boisée	Utile	Stockage et épuration des eaux venant des espaces cultivés	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 25	78'	Fossé cloisonné	700	1,6	0,7	En aval du chemin agricole non cadastré au lieu dit "les Chenevrière"	Utile Ré-aménagement et entretien	Stockage et épuration des eaux venant des espaces cultivés Protection du ru de la Pierre Protection de la RD 4	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 25	79'	Noue	605	1	1	En aval de la bande boisée et en amont des chemins agricoles	Utile	Stockage et épuration des eaux venant des bois et des espaces cultivés	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 25	80'	2 Bassins	Surface : 8 m²		2	Au niveau des parcelles : 878 et 1396 de la section E	Utile	Stockage des eaux des chemins agricoles	
BV 25	81'	Noue	120	1	1	En aval des parcelles viticoles et du chemin agricole	Important	Stockage et épuration des eaux venant du plateau cultivé	P_1, P_{10} et P_{50}
BV 25	82'	Noue : Merlon :	745 745	1 0,5	1 0,5	Au niveau de la parcelle 462 de la section E	Utile	Stockage et épuration des eaux venant des bois et des espaces cultivés	P_1, P_{10} et P_{50}