

Etude d'Aménagement Parcellaire

**COMMUNE DE
MERFY**

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de MERFY
6 Grande Rue
51 220 MERFY



POLE ETUDES

SAFER GRAND-EST
Maison des Agriculteurs
2 rue Léon Patoux - CS 50001
51 664 Reims Cedex



SOMMAIRE

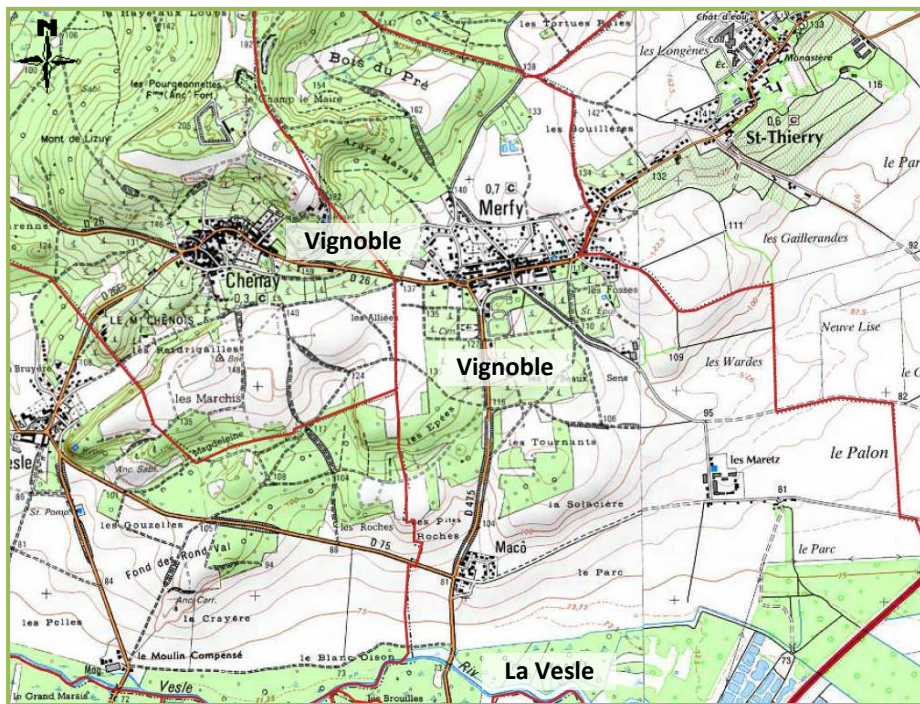
I.	PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	- 3 -
1.	Situation de la zone d'étude.....	- 3 -
2.	Présentation des problèmes et mécanismes en cause	- 6 -
3.	Rappel du Schéma Général Hydraulique	- 10 -
II.	DIAGNOSTIC.....	- 11 -
1.	L'aménagement parcellaire actuel	- 11 -
2.	Caractéristiques physiques du parcellaire.....	- 18 -
3.	Caractéristiques de l'entretien du sol.....	- 27 -
III.	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	- 38 -
1.	Outils existants connus et reconnus.....	- 38 -
2.	Propositions d'aménagements et zones prioritaires.....	- 41 -
3.	Estimation des coûts.....	- 46 -
4.	Documents « objectifs » et « suivi des pratiques »	- 46 -
	ANNEXES	- 48 -

I. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1. Situation de la zone d'étude

Le secteur étudié est situé sur le territoire communal de Merfy, à 10 km au Nord-Ouest de Reims, dans le département de la Marne.

La commune comprend une population municipale de 613 personnes (dernier recensement INSEE en 2013). Son vignoble représente une surface d'environ 46 ha, situé pour partie en amont du village, la majorité étant située à l'aval.



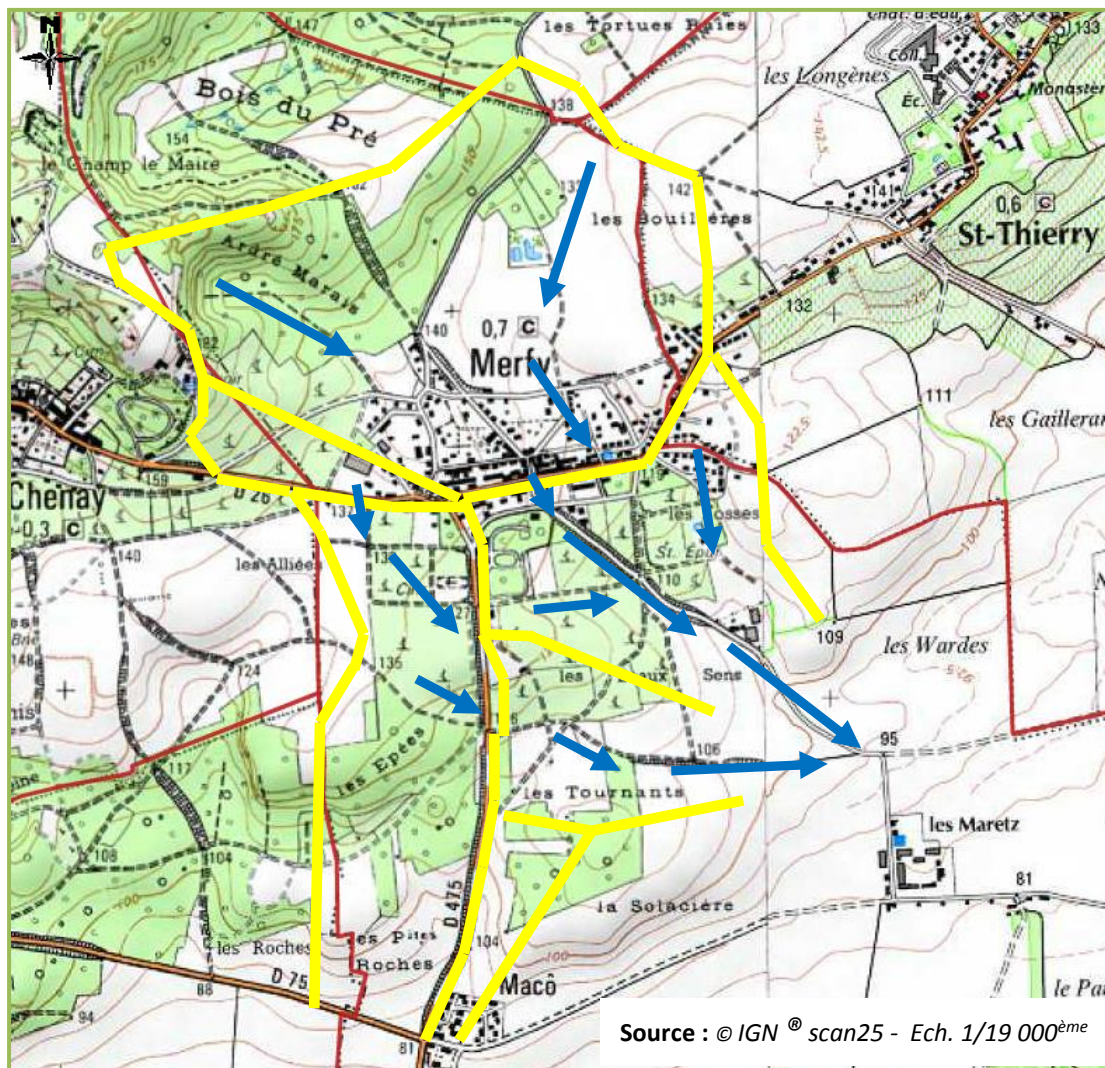
Source : © IGN[®] scan25 - Ech. 1/36 000^{ème}

La zone d'étude appartient au grand bassin-versant de la Vesle. Ce cours d'eau (code SANDRE H15-0400), d'une longueur totale de 139,4 km, a un bassin versant dont l'occupation du sol est la suivante (source : fiche cours d'eau du SANDRE - Portail national d'accès aux données et référentiels sur l'eau) :

- 7 % territoire artificialisé,
- 72 % territoire agricole et viticole,
- 21 % forêts et milieux semi-naturels,
- moins de 1 % de zones humides,
- moins de 1 % de surfaces en eau.

La zone d'étude correspond au versant droit de la Vesle, orienté Sud-Est et à pente globalement douce.

Bassin-versant et écoulement des eaux



 Limite de bassin-versant englobant le vignoble de Merfy  Talweg / Sens d'écoulement des eaux prioritaire

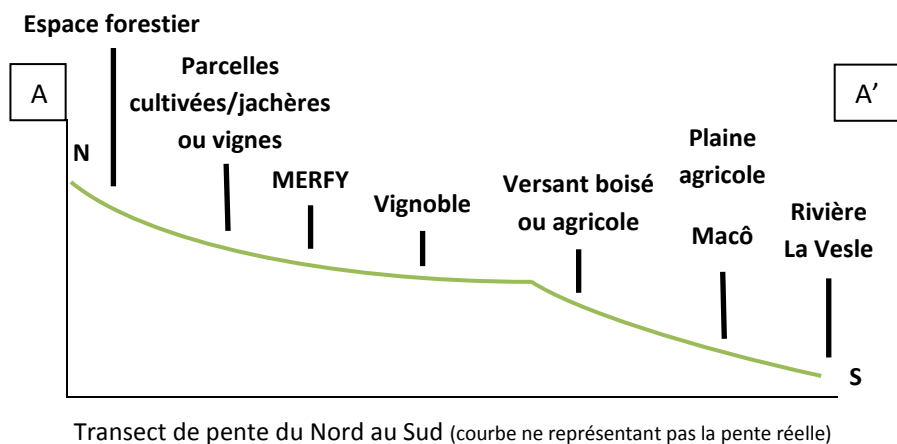
Le bassin-versant est constitué d'abord d'un sommet occupé par un massif forestier et une parcelle régulièrement plantée en maïs d'année en année (Registre Parcellaire Graphique), puis de versants boisés aux pentes assez fortes, supérieures à 10%.

La partie basse du talus, où les pentes sont moins importantes, est constituée :

- à l'Est de parcelles agricoles, principalement plantées en maïs ou en orge ces dernières années, une bonne partie de la surface se trouvant également en jachère,
- à l'Ouest de vignes directement sous le bois.

Vient ensuite le village de Merfy, puis immédiatement le vignoble.

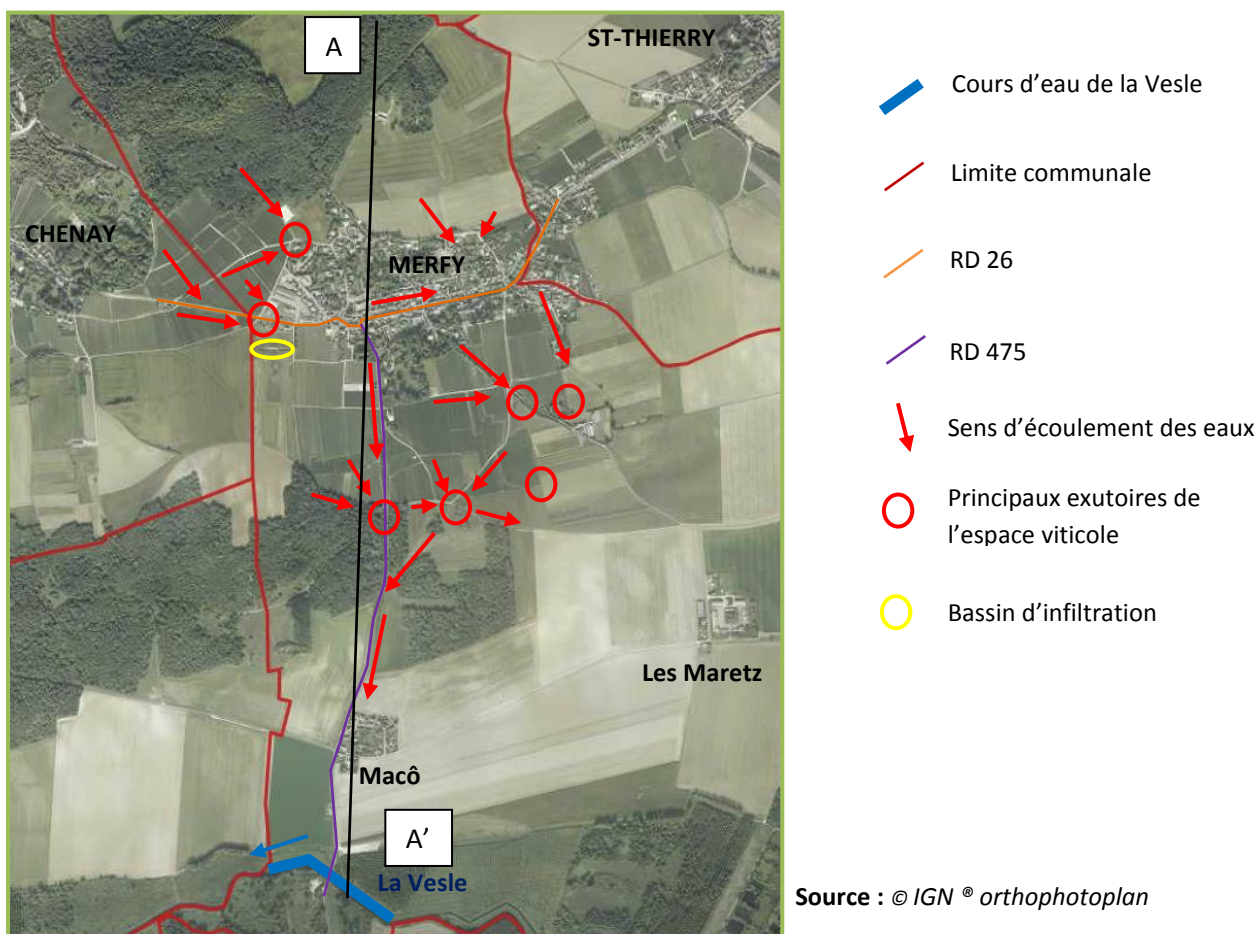
Un nouveau talus est constitué de bois entremêlés de parcelles de maïs ou de jachères. La base de ce talus porte le hameau de Macô, une plaine agricole avant la vallée de la Vesle.



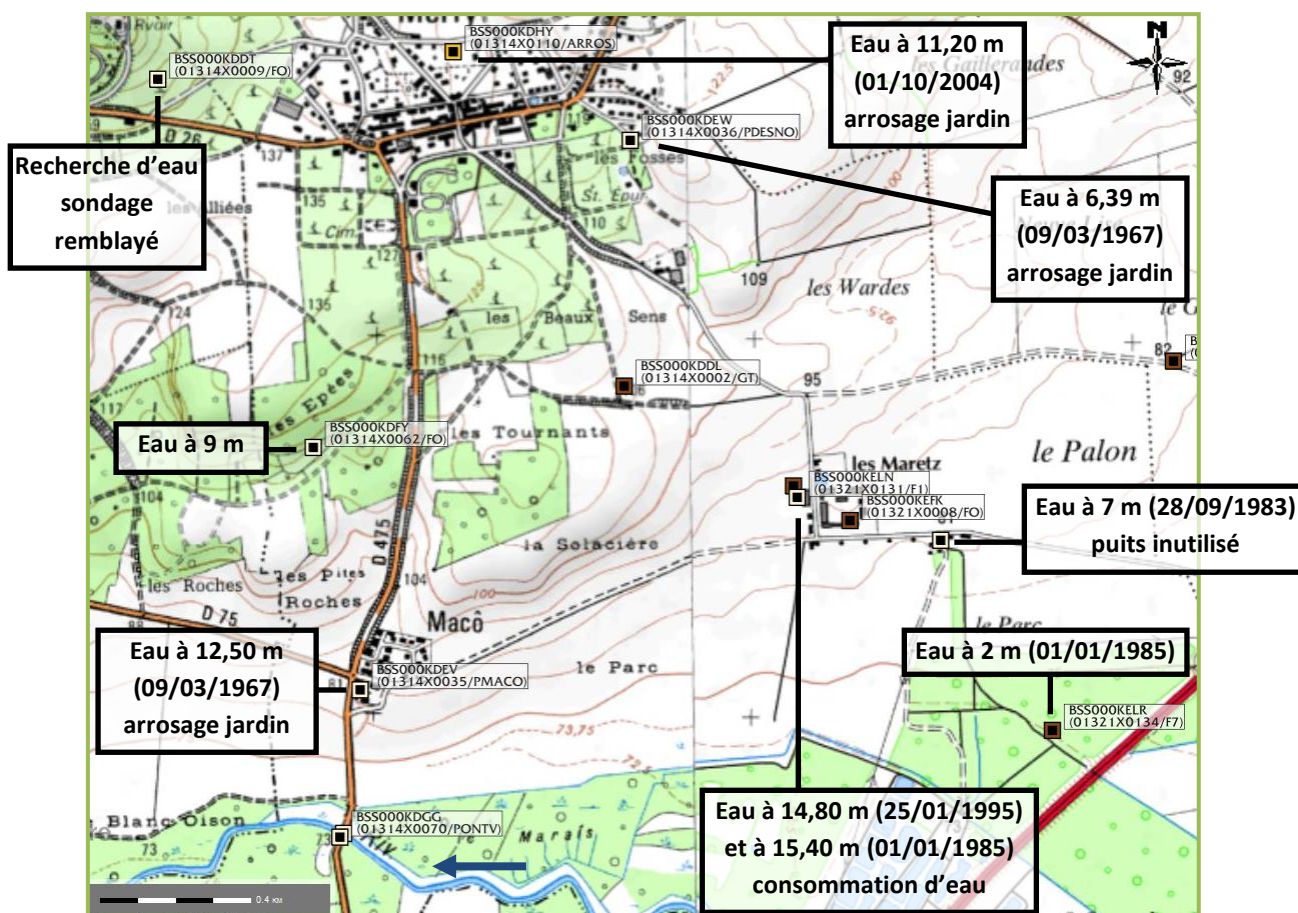
La commune connaît aujourd’hui des problèmes hydrauliques en milieu viticole (érosion, ravinement), et des inondations à la suite du ruissellement des eaux depuis le coteau de Merfy vers le hameau de Macô. Les travaux réalisés jusque-là l’ont été surtout au niveau des accès aux parcelles viticoles avec des chemins béton mis en place et quelques empierrements.

Les exutoires actuels des écoulements viticoles sont les suivants :

- réseau d’eaux pluviales de diamètre 600 à 1000 mm traversant le village de Merfy (notamment le long de la RD 26) et aboutissant à un bassin,
- bassin d’infiltration à l’Ouest, pouvant récolter les eaux des vignobles amont de Merfy et de Chenay,
- parcelles cultivées ou en jachère au Sud-Est du village,
- fossé enherbé le long de la RD 475 vers le hameau de Macô.



L'écoulement des eaux de surface ou souterraines dans le bassin-versant ne touche aucun captage d'eau potable référencé par l'Agence Régionale de Santé (ARS). En revanche, il existe des puits de particulier référencés dans la Base de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, servant notamment à l'arrosage de jardins.



Source : © IGN ® scan25 - Ech. 1/19 000^{ème}

Les champs captant l'eau potable à proximité se trouvent sur les territoires de Châlons sur Vesle et de Courcy ; ils appartiennent à des bassins-versants différents de celui du vignoble de Merfy.

2. Présentation des problèmes et mécanismes en cause

L'essentiel des problèmes recensés sur le coteau viticole a été reconnu directement par des visites sur le terrain. Cependant, les événements les plus anciens comme les glissements de terrain, les inondations, etc. ne sont parfois plus visibles.

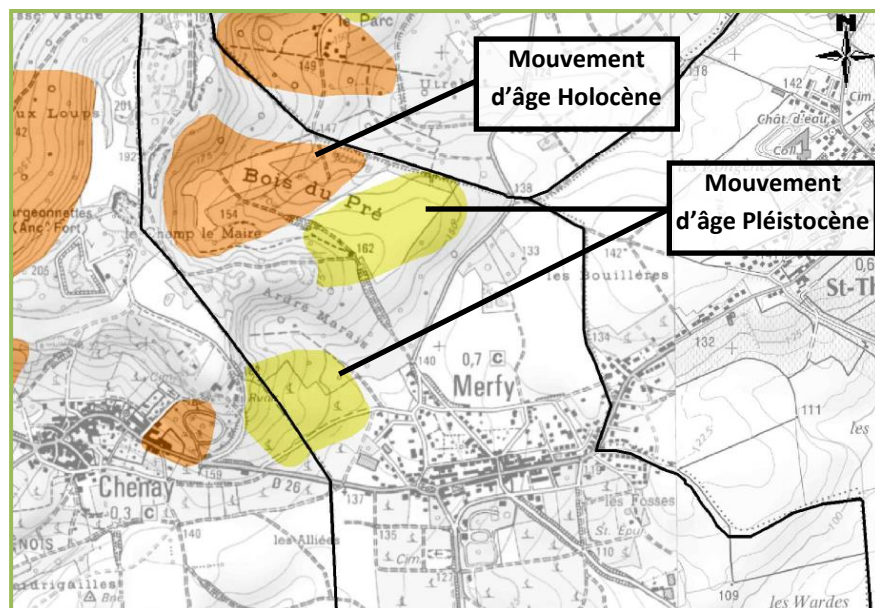
Le site Internet GEORISQUES (site du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - sources BRGM-MEDDE) recense certains des risques sur la commune :

- ➔ **RISQUE INONDATIONS PAR REMONTEE DE NAPPE DANS LES SEDIMENTS.** Le risque est très relatif ; il existe surtout au niveau de la route allant de Merfy au lieu-dit Les Marez, ainsi qu'à l'Est de celle-ci (sensibilité moyenne à la remontée de la nappe). Le reste du vignoble ainsi que le village sont notés

en sensibilité faible à très faible. L'imprécision de la carte ne nous permet pas de l'exploiter davantage.

- **RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN.** Un mouvement de terrain de type coulée de boues a été recensé sur la commune, mais n'est pas localisé. Il s'agit d'un événement survenu le 23/07/2001 et dont l'origine est naturelle (fort orage d'été) – source : BRGM/RP-52788-FR – P. Marteau - F. Simon - P. Barchi – Inventaire mouvements de terrain Département de la Marne – Décembre 2003.

La commune de Merfy est également comprise dans l'étude des mouvements de terrain sur le secteur de la vallée de la Vesle. Après réalisation d'une cartographie des événements historiques en 2003, il a été décidé **d'exclure la commune du périmètre d'étude des aléas glissement de terrain** en janvier 2015 (DDT 51), le risque s'avérant faible à nul.

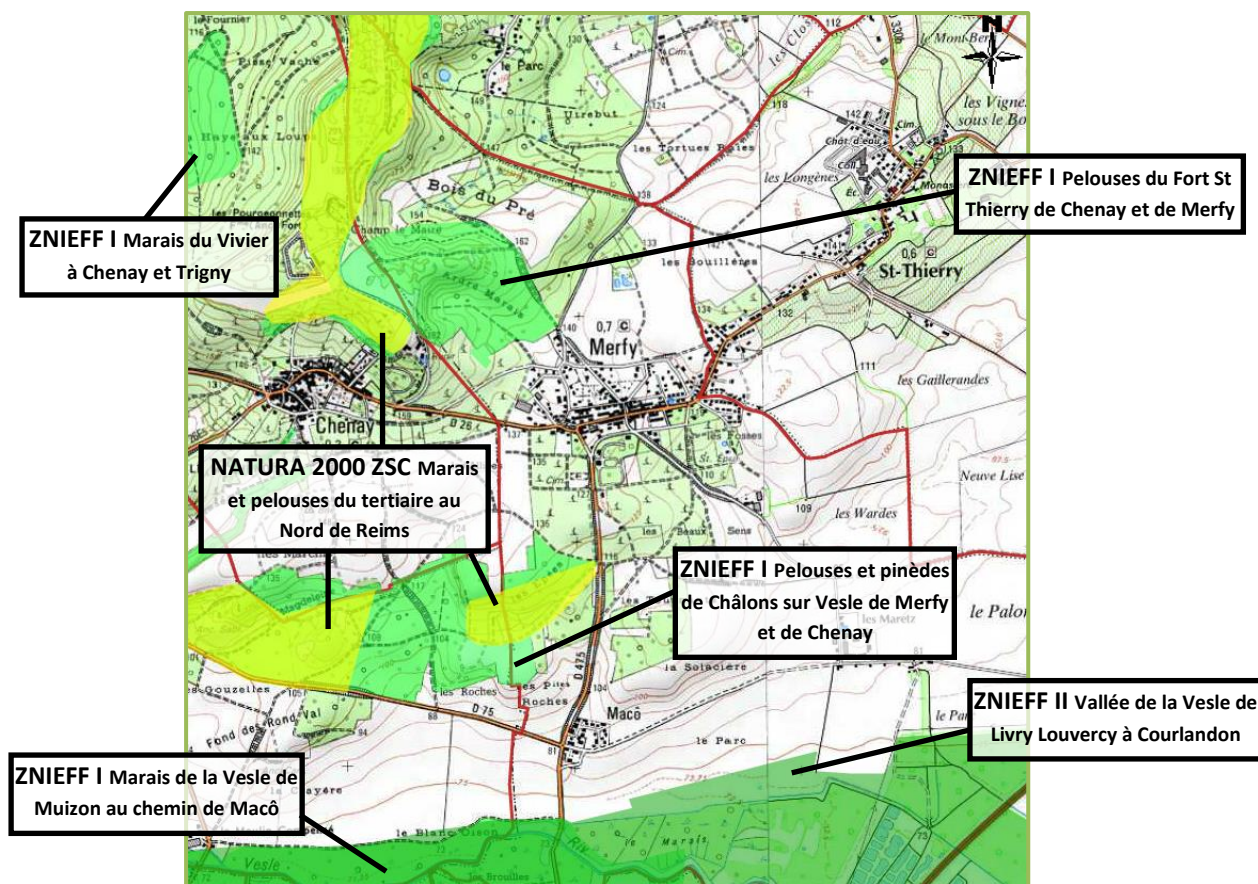


Source : Cartographie historique des mouvements de terrain - BRGM/RP-52788-FR – 12/2003 - Ech. 1/24 000^{ème}

PLEISTOCENE : il y a 2,58 millions d'années à 11 700 ans

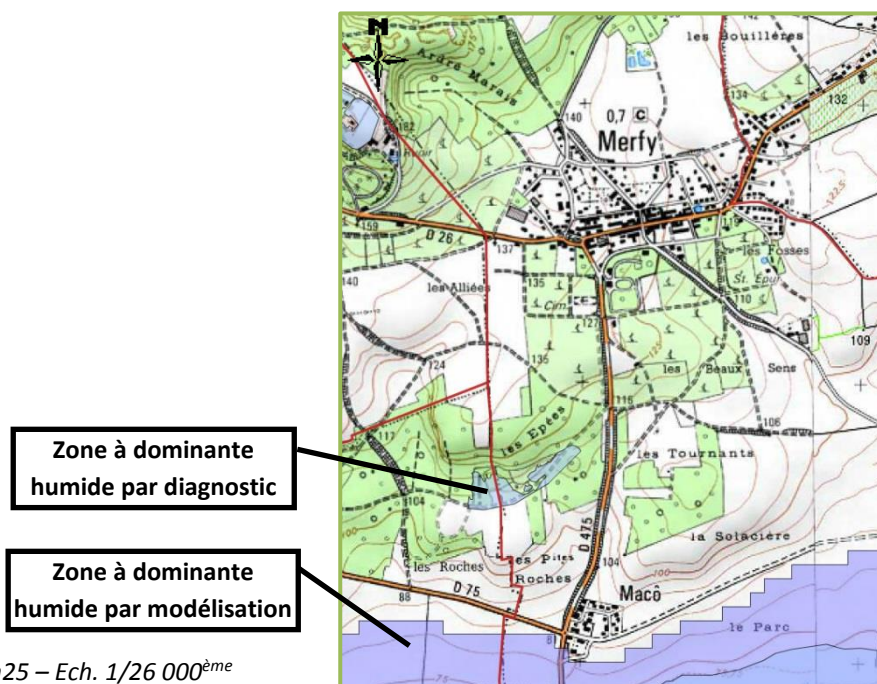
HOLOCENE : il y a 11 700 ans à aujourd'hui

- **CAVITES SOUTERRAINES.** Aucune cavité souterraine n'est recensée sur le territoire.
- **SITES ET SOLS INDUSTRIELS** (source : BRGM-MEDDE). Aucun ancien site ou sol pollué n'est recensé sur le territoire.
- **INSTALLATIONS INDUSTRIELLES.** Merfy comprend une seule installation industrielle ; il s'agit d'une menuiserie située à l'Ouest du village.
- **ZONES NATURELLES.** La zone NATURA 2000 « Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims » est la plus proche de la zone d'étude. Elle porte sur une superficie de 381 ha et est issue de la Directive Habitats, faune, flore. Elle est principalement composée de marais à 35 % de sa superficie. Il s'agit d'éviter les aménagements hydroviticols en son sein, de même que les rejets d'eaux collectées et non traitées. Dans le cas contraire, les impacts seront à analyser.



Source : © IGN ® scan25 – Ech. 1/33 000^{ème}

➔ **ZONES HUMIDES.** Le bassin-versant étudié ne comprend aucune zone humide à l’amont du hameau de Macô répertoriée par la DREAL Grand-Est (Portail CARMEN), mis à part une zone humide par diagnostic dans les bois situés à l’aval du vignoble. **Cette zone n’est pas concernée par les aménagements hydroviticols et son fonctionnement ne sera pas remis en cause.** Au Sud de Macô, l’ensemble est compris dans une large enveloppe de zones humides.



Source : © IGN ® scan25 – Ech. 1/26 000^{ème}

Nom de la zone		Zone à dominante humide par DIAGNOSTIC	Zone à dominante humide par MODELISATION
Source d'identification de la zone	Nom de l'étude	« Cartographies des habitats du réseau Natura 2000 de Champagne-Ardenne »	« Milieux potentiellement humides de France »
	Echelle d'origine	1/5 000 ^{ème} à 1/25 000 ^{ème}	1/100 000 ^{ème}
	Maitre d'Ouvrage	DREAL C-A	MEDDE-DEB
	Auteurs	Selon auteur des DOCOB de chaque zone NATURA 2000	UMR-SAS INRA Agrocampus Ouest
	Date de l'étude	2002 à 2013	Février 2014
	Remarques	Selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1 ^{er} octobre 2009 – habitats pro parte > 83.321 exclus	Modélisation – plans d'eau inclus

➔ **INONDATIONS.** La commune de Merfy et son vignoble ne sont pas concernés par les inondations de la Vesle.

Les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune sont les suivants (y figure la coulée de boues survenue en 2001) :

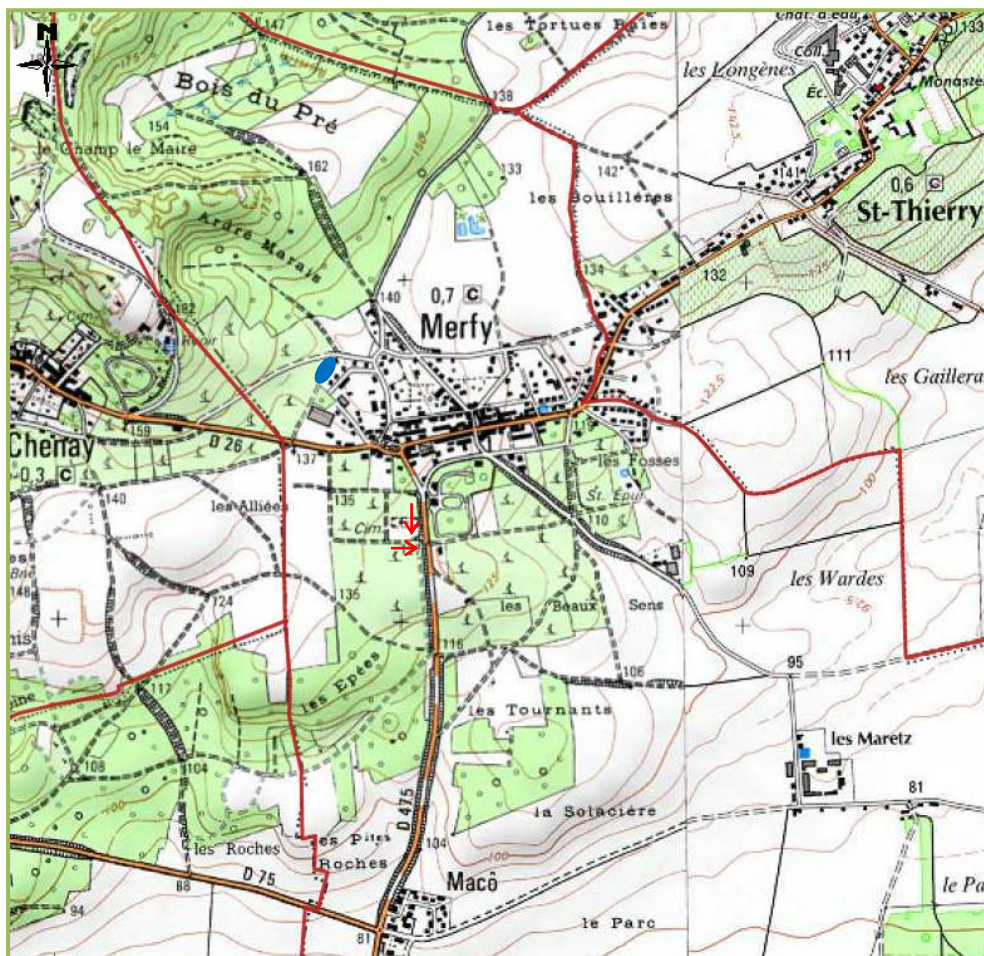
Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	23/07/2001	23/07/2001	12/03/2002	28/03/2002

Source : Prim.net

La pluie du 23/07/2001 correspond à une pluie horaire de 17,5 mm au poste CIVC le plus proche de Saint-Thierry (commune voisine). Etant donnée cette donnée horaire, l'orage a certainement été très intense en peu de temps. Malheureusement, les données de pas de temps 6 mn antérieures à 2005 ne sont pas disponibles sur cette station.

➔ **AUTRES PROBLEMATIQUES.** Les problématiques d'érosion courante, d'accumulation des eaux ont été reconnues sur le terrain. La carte ci-après indique les secteurs les plus fortement érodés : il s'agit essentiellement de traces observées à l'aval de parcelles situées sous le cimetière. Peu d'accumulations d'eau ont été recensées : un chemin est particulièrement touché au Nord-Ouest du village, à l'interface entre le vignoble et le bâti.

Outre le fait que les chemins sont entretenus, la texture des sols et la perméabilité du sous-sol peuvent justifier la tenue des chemins.



● Accumulation d'eau ↓ Traces d'érosion Source : © IGN ® scan25 – Ech. 1/21 000^{ème}

Le projet consiste en des aménagements d'hydraulique douce de type couverture au sol dans les parcelles et en la création de coupures de rang enherbées. Les aménagements hydroviticole projetés considèrent également des prises d'eau et des conduites vers des ouvrages structurants de type bassin de rétention.

3. Rappel du Schéma Général Hydraulique

Le Schéma Général Hydraulique est réalisé par le Maître d'œuvre CEREG, parallèlement à l'Etude d'Aménagement Parcellaire. Il consiste à proposer plusieurs scénarios d'aménagement hydraulique, avec des ouvrages et travaux variés, pour des pluies de projet différentes :

- **Hydraulique douce** : aménagement de fossés à redents en terre, zone d'expansion des eaux pluviales en culture,
- **Hydraulique structurante** : chaussée béton de 4 m avec bande enherbée de part et d'autre, grille avaloir dépierreur, canalisation de transport des eaux, bassin de rétention des eaux avec rejet dans la rivière de la Vesle ou en réseau communal (eaux pluviales). Les possibilités d'infiltration sont dépendantes de l'étude de sol qui sera réalisée en phase avant-projet.

II. DIAGNOSTIC

1. L'aménagement parcellaire actuel

→ Description de l'occupation du sol et du parcellaire.

La reconnaissance sur le terrain et l'analyse du Registre Parcellaire Graphique (RPG) nous indiquent l'occupation des sols suivante :

- un espace boisé parmi les pentes les plus fortes, mais relativement peu important en termes de surface en amont du vignoble,
- quelques zones tampons comme les jachères, recouvertes d'une végétation toute l'année, mêlées aux cultures à l'interface bois/village,
- à l'aval du vignoble Est, quelques zones tampons sous forme de jachères mêlées aux cultures, ainsi qu'un espace boisé, et à l'aval du vignoble Ouest, un espace boisé parmi les pentes plus fortes.

L'étude appuie sur la nécessité de conserver les éléments plus ou moins naturels qui structurent le paysage d'étude et qui sont intéressants pour la rétention des eaux sur le coteau.

Globalement, le vignoble de Merfy présente un espace bien structuré par un linéaire de chemins. A part quelques-unes, la plupart des parcelles viticoles sont plantées dans le sens de la pente principale, ce qui favorise le recueil et l'évacuation des eaux, mais provoque aussi l'augmentation de la vitesse de l'eau.

Néanmoins, le coteau viticole présente des pentes relativement faibles, généralement inférieures à 10 %.

Le vignoble communal est compris dans le bassin-versant étudié dans le Schéma Général Hydraulique (voir étude spécifique - CEREG), sa surface est la suivante :

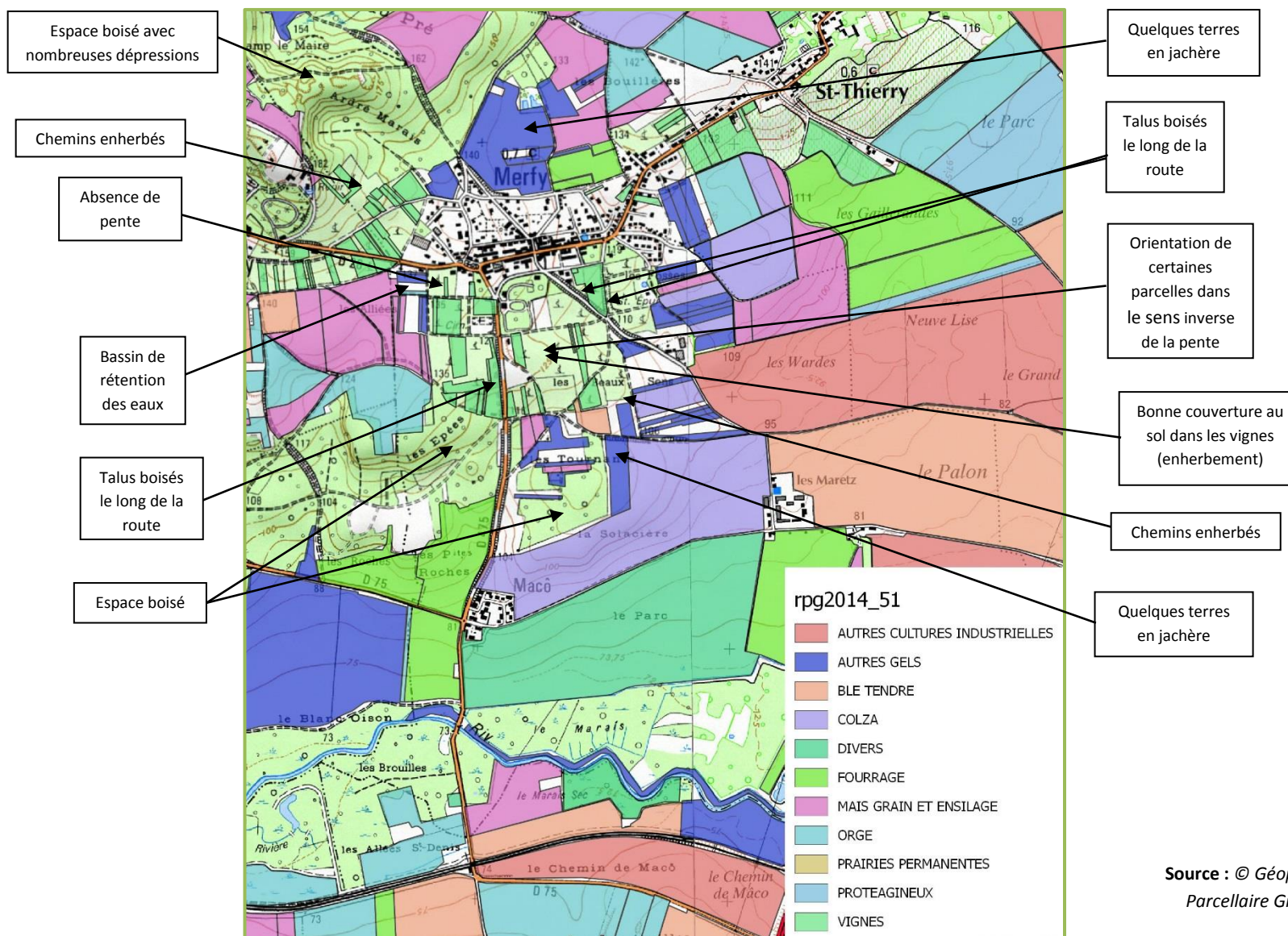
Surface du vignoble communal*	Nombre de parcelles
45 ha 94 a 37 ca	159

* parcelles viticoles cadastrées, hors routes, chemins cadastrés et parcelles non plantées

La parcelle a une taille assez importante ; la surface moyenne d'une entité d'exploitation est de 29 ares. Le réseau de chemins/sentes est de ce fait assez peu développé, et présente un tracé souvent linéaire. Les tournières (délaissés non plantés des propriétés viticoles pour favoriser la circulation et l'exploitation) sont bien enherbées. Le petit parcellaire a tendance à être regroupé sur certaines parties du vignoble.

Le paysage viticole de Merfy est marqué par de forts talus arborés ou enherbés, qui présentent dans de rares cas des marques d'affaissement liées aux terriers des animaux dans la couche sableuse.

CARTE DES ELEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES DE RETENTION DES EAUX (selon RPG 2014)



Source : © Géoportail – Registre
Parcelle Graphique 2014

→ **Description des aménagements existants.**

Plusieurs journées ont été nécessaires pour parcourir le vignoble à pied en novembre et décembre 2016. Le travail a consisté notamment en une reconnaissance :

- des éléments naturels et anthropiques qui jouent un rôle de rétention ou dirigent les eaux : muret, talus, chevet, mais aussi haie, fossé, bassin de rétention, etc.,
- des signes de dysfonctionnement comme les traces d'érosion ou les grandes accumulations d'eau en un endroit (chemin, aval des vignes),
- de l'état des espaces inter-parcellaires comme les chemins ruraux ou d'exploitation cadastrés et les tournières privées (appartenant à la parcelle), ainsi que leur recouvrement : chemin goudronné, bétonné, enherbé, nu ou trop faiblement enherbé, empierré et entretenu.

		LINEAIRE (APPROXIMATION)
ELEMENTS STRUCTURANTS	Talus/muret	2 508 m
	Haie	32 m
	Chevet	18 m
CHEMINS ET TOURNIERES (espaces inter- parcellaires)	Enherbé	4 946 m
	Nu ou trop faiblement enherbé	3 963 m
	Empierré et entretenu	2 362 m
	Bétonné	1 322 m

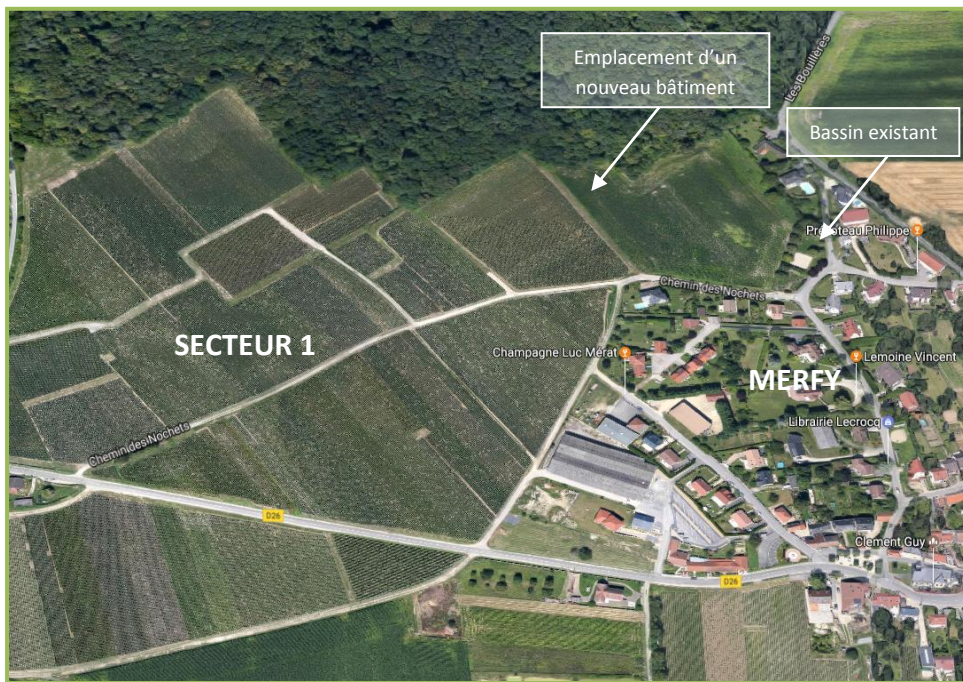
L'ensemble de ces éléments est reporté sur une carte d'état des lieux en annexe.

A noter que l'assainissement des eaux usées sur la commune est collectif ; une station d'épuration est présente au Sud-Est du village, qui n'est plus aux normes aujourd'hui. Un raccordement du village à la station d'épuration de Saint Brice Courcelles est prévu (selon SIABAVE).

→ **Structuration du vignoble dans l'espace.**

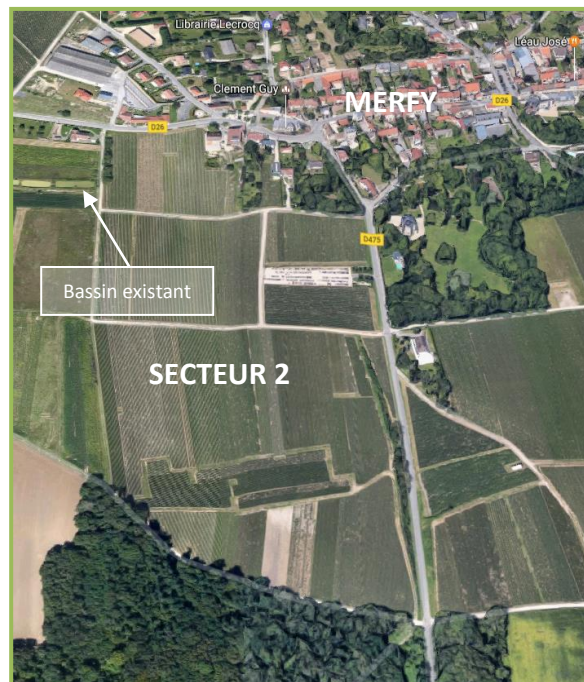
Les infrastructures routières permettent de fractionner le domaine viticole de Merfy en 4 secteurs paysagers relativement homogènes.

SECTEUR 1 (amont de Merfy)



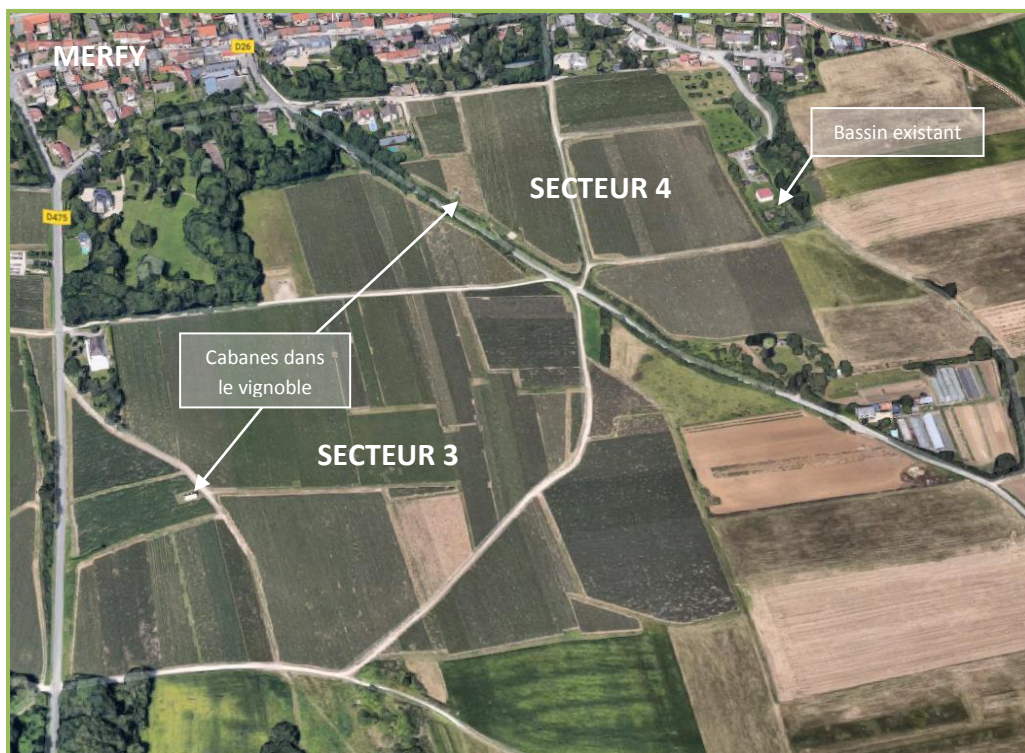
Source : © Google Map

SECTEUR 2 (aval Ouest de Merfy)



Source : © Google Map

SECTEURS 3 et 4 (aval Est de Merfy)



Source : © Google Map

VEGETALISATION DES TALUS

La végétalisation des talus, et plus particulièrement les haies, les arbustes et les arbres, favorise la cohérence des terres et permet de maintenir les talus, tout en offrant une capacité d'infiltration intéressante (sol structuré en profondeur).

Talus végétalisés par enherbement, arbres ou arbustes, le long de la RD 475



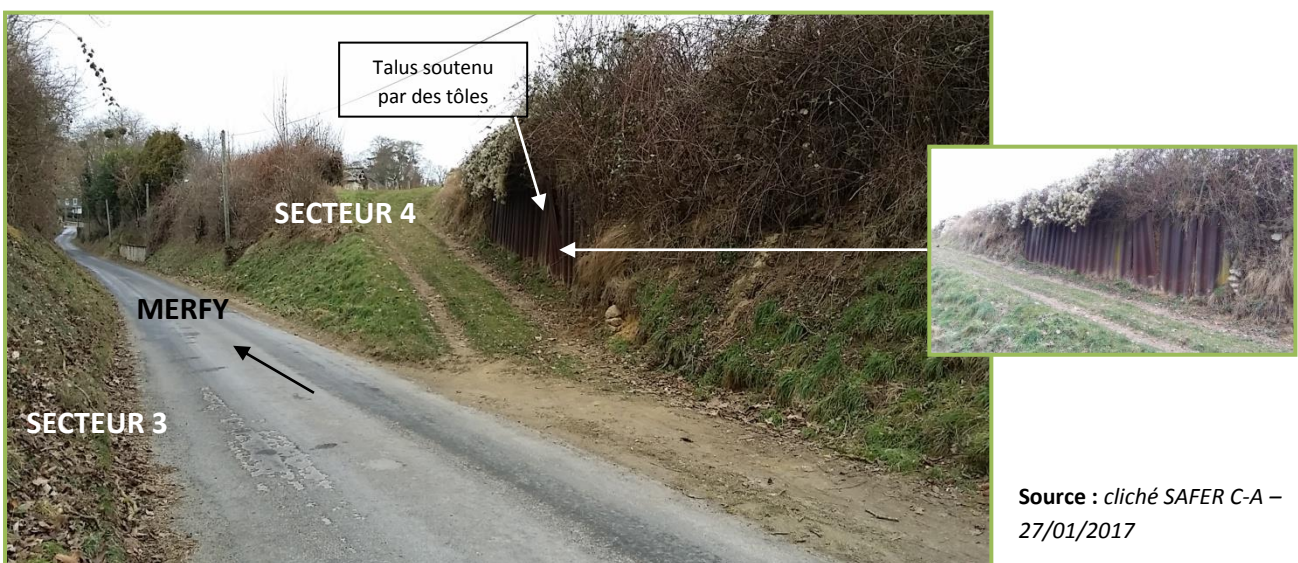
Source : © Google Map – Mai 2016

Talus végétalisés par enherbement, arbres ou arbustes, chemin des Maretz



Source : cliché SAFER C-A – 27/01/2017

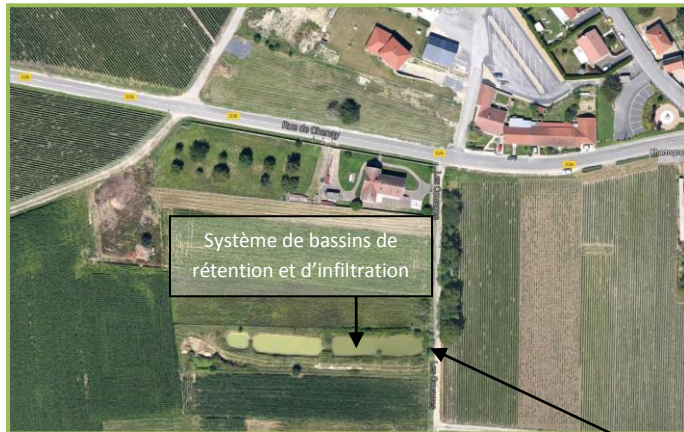
Talus végétalisé et maintenu par des tôles, chemin des Maretz



Source : cliché SAFER C-A – 27/01/2017

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

Bassins de rétention et d'infiltration



Source : © Google Map – Juin 2012



L'emprise du bassin de rétention sur le secteur 2 est matérialisée par une clôture basse en grillage, avec un portail de faible largeur (aucune haie continue n'est présente).

D'autres bassins ou zone d'accumulation des eaux non aménagée existent à l'amont du village et à l'aval immédiat de la station d'épuration de MERFY.

Chaussée en béton, goudronnée, ou empierrée

Les chaussées en béton ou goudronnées participent à l'augmentation du ruissellement car d'une part, les eaux ne peuvent pas s'infiltrer, d'autre part, leur surface lisse augmente la vitesse de l'eau qui ruisselle.



Source : clichés SAFER C-A – 27/01/2017



Source : © Google Map – Juin 2012



L'empierrement est assez peu présent au sein de l'espace viticole de MERFY, mais elle est plus favorable à l'infiltration des eaux et ne participe pas à l'augmentation de la vitesse de l'eau.



2. Caractéristiques physiques du parcellaire

Le coteau viticole a été découpé en 14 blocs parcellaires homogènes, chacun étant identifié par un ou des lieux-dits. Ils sont séparés par des chemins d'accès ou des routes goudronnées.

La carte ci-après localise chaque bloc parcellaire.

Chaque parcelle de chaque bloc a été analysée au niveau de ses sols, ses pentes et ses longueurs de rang.

Ces paramètres permettent de diagnostiquer les risques d'érosion et de ravinement d'une parcelle.

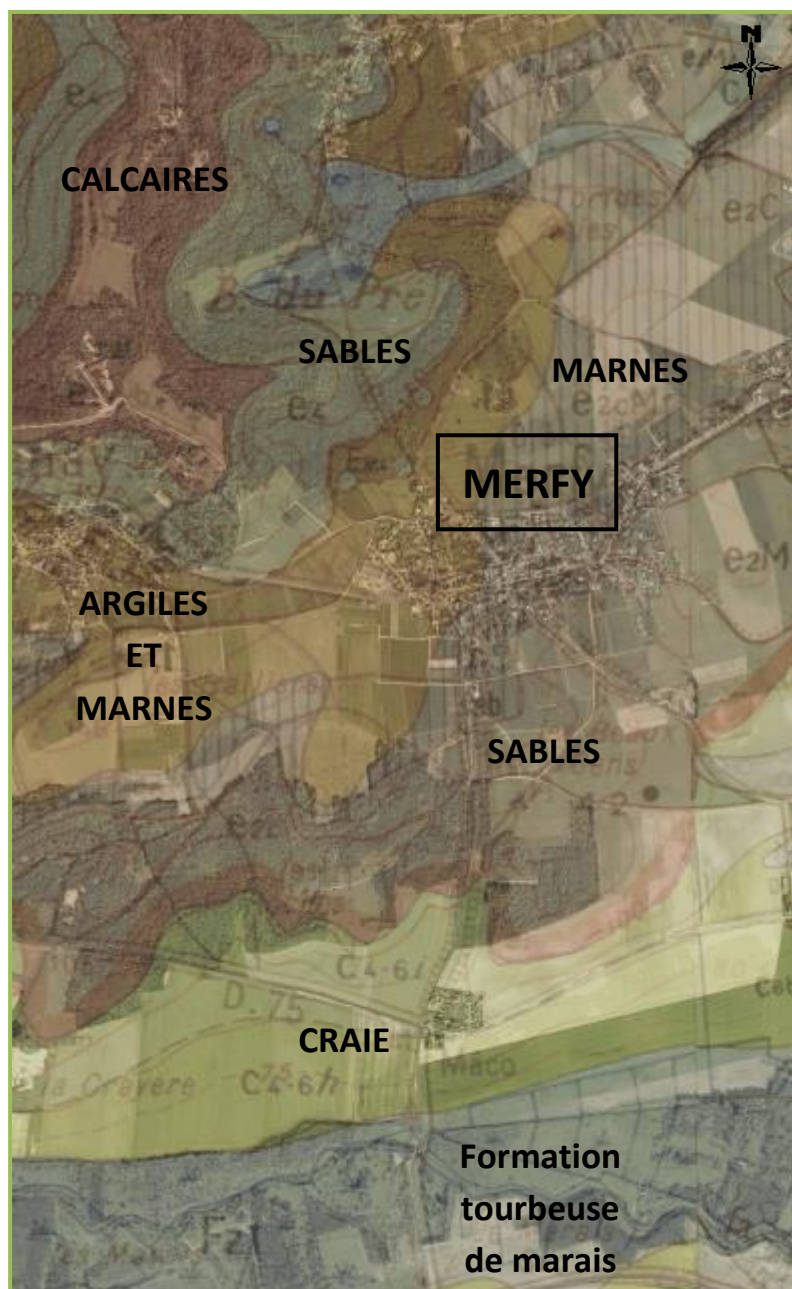


Source : © IGN ® orthophotoplan

→ **Caractéristiques des sols.**

Les sols supportant le vignoble se sont développés sur (**source** : notice géologique de Fismes – M. Laurain, H. Guérin, L. Barta) :

- l'Yprésien supérieur (Cuisien - e4) constitué de sables argileux et de sables, d'une puissance de 30 à 40 m.
- l'Yprésien inférieur (Sparnacien – e3) constitué d'argiles et de marnes, d'une puissance de 10 à 30 m. Les faciès sparnaciens se signalent par la présence de sources, marais et étangs. Le bassin de rétention des eaux existant est situé sur cette couche géologique de nature imperméable.
- le Thanétien supérieur - Sables de Châlons sur Vesle (e2c) constitué de faciès sableux.
- le Thanétien supérieur - Marnes de Chenay, Grès du Mont Chênois (e2cM) constitué d'ensembles sableux dans des chenaux transportant un matériel grossier, quartzeux et calcaire.



Source : © IGN ® orthophotoplan et © Infoterre (BRGM)

Parmi ces sols, deux types peuvent conduire à des phénomènes de sources, par le biais d'une alternance de couches géologiques perméables (constituant le réservoir) et imperméables (constituant la base) : les sables thanétiens peuvent contenir des niveaux aquifères locaux de faible importance tandis que les sables cuisiens renferment une nappe superficielle soutenue par les argiles sparnaciennes (les sources sont nombreuses, à débit faible mais constant).

Outre l'information sur les sources potentielles sur le coteau, les données pédologiques indiquent la texture du sol, plus ou moins sensible à l'arrachement des particules lors des averses (érosion).

Les données pédologiques sont obtenues grâce à deux sources :

- la notice géologique du BRGM (feuille de Fismes),
- l'atlas pédologique du vignoble de la Chambre d'Agriculture de la Marne.

La notice géologique du BRGM suggère un type de sol en fonction de la nature du sous-sol. Ainsi, il existe :

- des sols développés sur le complexe du Sparnacien (e3), de nature diverse compte tenu de la forte hétérogénéité de la roche mère. Il s'agit de sols bruns à caractères vertiques, sols bruns hydromorphes, sols bruns calcaires à pseudogley ou non.
Il s'agit toujours de sols très argileux le plus souvent humides (**source** : notice géologique de Fismes – M. Laurain, H. Guérin, L. Barta).
- des sols développés sur sables.
Les sables de l'Yprésien sont bien souvent recouverts d'épais produits de remaniements carbonatés provenant des assises supérieures, et produisent des sols bruns suivant les teneurs initiales en carbonates ; leur granulométrie sableuse pour les quelques affleurements sur pente forte devient le plus souvent sablo-argileuse ou limono-argilo-sableuse, quelquefois argilo-sableuse en fonction des produits de remaniement des étages supérieurs qui ont coulé sur le sable en place. Quelquefois des charges grossières, dues à des éboulements de calcaire dur, viennent surcharger le profil.
Les sables du Thanétien produisent des sols bruns calcaires, bruns ou bruns lessivés suivant les teneurs initiales en carbonates. Il s'agit de sols profonds, bien drainés, sablo-argileux mais souffrant d'une assez faible réserve hydrique (**source** : notice géologique de Fismes – M. Laurain, H. Guérin, L. Barta).

L'atlas pédologique de la Chambre d'Agriculture de la Marne a été élaboré sur le milieu viticole presque essentiellement. L'analyse repose sur des reconnaissances pédologiques sur le terrain puis par extrapolation.

Sur le vignoble amont, on trouve ainsi :

- des sols bruns calcaires sur sables calcaires et remaniements,
- des sols bruns calcaires dans des produits de remaniement divers,
- des sols bruns sur produits de remaniement divers.

Sur le vignoble aval et Ouest de la RD 475, on trouve :

- des sols bruns calcaires dans des produits de remaniement divers,
- des sols bruns lessivés hydromorphes sur terrasses diverses,
- des sols bruns sur sables.

Sur le vignoble aval et Est de la RD 475, on trouve :

- des sols bruns calcaires dans des produits de remaniement divers,
- des sols bruns calcaires sur sables calcaires et remaniements,
- des sols bruns sur produits de remaniement divers,
- des sols peu évolués calcaires sur colluvions.

En conclusion, les sols du vignoble amont et extrême Ouest ont une tendance plutôt argileuse, donc plus favorables au ruissellement mais moins sensibles à l'érosion, tandis que le reste du vignoble a des sols de nature sableuse, plus perméables (défavorables au ruissellement) et sensibles à l'érosion.

➔ **Caractéristique des pentes.**

Les pentes sont calculées pour chaque parcelle à partir des isohypses de la carte IGN au 1/25 000^{ème}.

Les pentes sont classées selon les valeurs suivantes :

- inférieures à 10 %,
- comprises entre 10 et 15 %,
- supérieures à 15 %.



Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Pente	Surface en ha	Nombre de parcelles
< 10 %	45 ha 40 a 89 ca	157
10 à 15 %	53 a 48 ca	2
> 15 %	0 ha	0

Hormis pour 2 parcelles situées dans le vignoble amont, le reste du vignoble a une pente relativement faible, inférieure à 10 %.

→ **Caractéristiques des longueurs de rang.**

Pour chaque parcelle recensée sur le terrain, la longueur moyenne des rangs de vigne a été mesurée par parcelle sur orthophotoplan (IGN). La surface totale par fourchette de longueur de rang correspond à la somme des surfaces parcellaires au cadastre.

Longueur en ml	Surface en ha	Nombre de parcelles
Inférieure à 30 ml	42 a 04 ca	9
30 à 50 ml	1 ha 22 a 85 ca	12
50 à 70 ml	2 ha 69 a 93 ca	18
70 à 100 ml	9 ha 93 a 08 ca	43
100 à 120 ml	10 ha 36 a 58 ca	35
Supérieure à 120 ml	21 ha 29 a 89 ca	42
	45 ha 94 a 37 ca	159

Les longueurs de rang dans un vignoble sont très disparates ; une longueur trop importante, sans coupure de rang permettant de freiner fortement la vitesse de l'eau, peut favoriser le ravinement et l'érosion. **Le choix de la longueur doit reposer sur une observation de quelques facteurs.**

Un tableau élaboré par le CIVC recense ceux qui interviennent dans le processus d'érosion et de ravinement : nature du sol, couverture du sol et pente, croisés pour obtenir une longueur de rang de vigne souhaitable :

Intensité de la pente	Longueur conseillée des rangs	
	Éléments fins dominants, faible pierrosité, sol nu	Peu d'éléments fins, forte pierrosité, couverture végétale ou mulch
> 15 %	30 à 50 m	70 m
10 à 15 %	50 à 70 m	70 à 100 m
< 10 %	70 à 100 m	100 à 120 m

Source : *Guide pratique de la Viticulture Durable en Champagne (CIVC)*

Pour distinguer les longueurs de rang trop importantes sur le coteau, les pentes de chaque parcelle (dans le sens des rangs de vigne) ont donc été comparées à leurs longueurs de rang moyennes. Dans le cas où ces longueurs de rang ne correspondaient pas aux pentes (selon le tableau du CIVC), les longueurs sont déclarées non conformes.

Sur le coteau viticole de Merfy, les longueurs de rangs sont parfois trop importantes, leur nombre et leur surface font l'objet du tableau ci-après.

BLOC *			PARCELLES dont la longueur est trop importante au vu des préconisations du CIVC		
Numéro	Surface	Nombre de parcelles	Surface	Nombre de parcelles	% de surface dans le bloc total
A	4 ha 36 a 01 ca	19	0 ha 76 a 62 ca	2	18
B	3 ha 01 a 03 ca	13	1 ha 90 a 19 ca	6	63
C	5 ha 21 a 68 ca	17	2 ha 36 a 11 ca	5	45
D	7 ha 99 a 98 ca	31	6 ha 26 a 69 ca	19	78
E	4 ha 77 a 52 ca	12	3 ha 54 a 18 ca	8	74
F	1 ha 07 a 38 ca	7	0 ha 14 a 99 ca	2	14
G	2 ha 47 a 01 ca	11	0 ha 98 a 15 ca	3	40
H	4 ha 49 a 11 ca	8	4 ha 14 a 56 ca	5	92
I	1 ha 88 a 43 ca	8	1 ha 01 a 37 ca	3	54
J	2 ha 03 a 36 ca	9	1 ha 47 a 37 ca	2	72
K	4 ha 11 a 89 ca	9	2 ha 61 a 33 ca	6	63
L	1 ha 14 a 66 ca	7	-	-	-
M	1 ha 21 a 18 ca	4	-	-	-
N	2 ha 15 a 14 ca	4	-	-	-

* parcelles viticoles cadastrées, hors routes, chemins cadastrés et parcelles non plantées

La dernière colonne du tableau indique la proportion de chaque bloc qui est sensible au ravinement et qui peut potentiellement subir une érosion du fait de l'accroissement de la vitesse d'écoulement, mais aussi de l'absence d'obstacle ; il s'agit donc d'un premier indice quant à la sensibilité à l'érosion.

Les blocs B, D, E et H à K présentent une importante surface de rangs de vigne aux longueurs trop importantes, allant même jusqu'à 92 % de la surface du bloc H.

En revanche, les blocs L à N ne présentent aucune surface aux longueurs de rang de vigne supérieures aux préconisations du CIVC.

RUISSELLEMENT

	Éléments favorisant le ruissellement de surface	Éléments évitant le ruissellement de surface
Sols	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol de nature argileuse pour son imperméabilité ▪ Faible pierrosité entraînant un sol peu aéré : sol brun sur sables ou sur produits de remaniement divers, sol brun lessivé hydromorphe sur terrasses diverses ▪ Tassement du sol notamment dû aux passages répétés de l'enjambeur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol de nature sableuse pour sa forte perméabilité ▪ Pierrosité importante permettant l'aération du sol : sols bruns calcaires et sols peu évolués calcaires sur colluvions ▪ Travail du sol en traction animale (labour à cheval) pour décompacter et aérer la structure ▪ Sol décompacté par le système racinaire des végétaux qui offre une résistance en surface, structure le sol en profondeur et développe la perméabilité
Pentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortes pentes sans obstacles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pentes nulles
Techniques culturales Tournières	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de couverture végétale favorisant le lissage du sol en surface ▪ Longueurs des rangs très importantes dans les parcelles sans couverture au sol, favorisant l'augmentation de la vitesse de l'eau dans des interrangs souvent lissés au sol ▪ Contours des parcelles (tournières) sans couverture au sol 	<p><u>Toutes les techniques permettant de ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau et de favoriser l'infiltration dans le sous-sol.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couverture au sol conduisant à des rugosités (enherbement, épandage d'écorces) ▪ Petit parcellaire avec tournières enherbées, faibles longueurs de rang ou présence de coupures de rang enherbées ▪ Vignes non plantées dans le sens de la pente
Aménagement global du coteau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de gestion des eaux à des endroits stratégiques : accumulation des eaux, dégradation des biens ▪ Incohérence des aménagements existants : chevets construits pour ne protéger qu'une seule parcelle, petits ouvrages hydrauliques sans exutoire réel, implantation de bassin de rétention non adéquate (situation topographique, nature du sous-sol, etc.) ▪ Ouvrages hydrauliques non entretenus (comblement par les sédiments) diminuant ainsi leur efficacité, leur capacité volumique et réduisant leur utilité 	<p><u>Tous les aménagements permettant de capter, conduire et traiter les eaux de ruissellement.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan d'aménagements cohérent (hydraulique douce comme les haies, les fossés d'infiltration ou hydraulique structurante comme les bassins de rétention, les canalisations) résultant d'une réflexion globale : aménagements adaptés à la situation, dimensionnés selon une pluie de projet utile et avec un exutoire défini intégrant toutes les problématiques d'entretien ▪ Planification des travaux d'aménagement de manière à toujours assurer un exutoire aux ouvrages implantés : travaux réalisés de l'aval vers l'amont

On notera que la couverture au sol et le travail du sol sont particulièrement efficaces pour protéger du ruissellement des plus petites pluies, car ils favorisent l'infiltration. Tandis que l'hydraulique douce sera à privilégier pour les pluies les plus fortes afin d'arrêter les flux d'eau avant infiltration.

EROSION

	Éléments favorisant l'érosion	Éléments évitant l'érosion
Sols	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol présentant une texture fine (éléments fins dominants) ▪ Absence de cohérence des éléments structurant le sol (travail du sol juste avant un épisode orageux) ▪ Absence de pierrosité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol présentant une texture grossière (peu d'éléments fins) ▪ Cohérence des éléments structurant le sol (tassement) ▪ Pierrosité importante
Pentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortes pentes sans obstacles, augmentant le pouvoir érosif du ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pentes nulles empêchant le ruissellement de prendre significativement de la vitesse et d'éroder le sol
Techniques culturales Tournières	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de couverture au sol, notamment dans l'interrang (écoulement privilégié) pendant les orages d'été ▪ Absence de suivi de la couverture au sol : pose d'écorces non renouvelée au bout de 3 ans, sans tenue au sol lors de l'épandage ▪ Contours des parcelles (tournières) sans couverture au sol ▪ Longueur de rang trop importante par rapport à la pente, la pierrosité et la couverture au sol 	<p><u>Toutes les techniques permettant une couverture au sol</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enherbement, épandage d'écorces dans l'interrang ▪ Petit parcellaire avec tournières enherbées, coupures de rang enherbées quand la longueur de la vigne est trop importante
Aménagement du coteau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incohérence des aménagements (chevets sur une seule parcelle, petits ouvrages hydrauliques sans exutoire...) ▪ Ouvrages hydrauliques comblés et non entretenus provoquant une remobilisation des sédiments lors de forts épisodes pluvieux 	<p><u>Tous les aménagements permettant de couvrir les axes de ruissellement préférentiels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvrages hydrauliques de surface ou souterrain permettant de créer une surface en dur de type béton pour conduire les eaux sans risque d'arrachement de particules fines : caniveau, demi-buse, etc. ▪ Ouvrages permettant de dévier les eaux de ruissellement provoquant de l'érosion : prise d'eau de type grille avaloir, etc. ▪ Cohérence des aménagements planifiés et avec un exutoire adapté régulièrement entretenu (aménagement dans les règles de l'art, curage des sédiments, réparation des talus, etc.)

On notera que la couverture au sol est particulièrement efficace pour protéger de l'érosion des averses les plus intenses, car elle permet une certaine cohésion du sol.

3. Caractéristiques de l'entretien du sol

→ **Enherbement des tournières et coupures de rang.**

Les espaces enherbés sur le coteau viticole, et notamment les tournières et les coupures de rang, ont un rôle important contre l'érosion. **L'arrêté interdépartemental du 21/04/2005** stipule que les contours des parcelles viticoles (fourrières, talus, fossés) doivent être laissés enherbés de manière permanente. Selon le Comité Champagne, le taux de couverture par enherbement de l'ensemble de la zone AOC de Merfy en avril 2018 (dernier chiffre connu) était de 50 %, au-dessus de la moyenne de l'AOC Marne qui est à 38 %.

Sur le coteau de MERFY, un total de 44 % du linéaire des chemins et tournières sont à nu ou trop faiblement enherbés ; plutôt qu'un désherbage volontaire, **il s'agit d'espaces ne permettant pas à l'herbe de tenir : soit en raison de l'importance de la circulation des engins, soit naturellement en raison de terrains très sableux.**

Un espace enherbé permet d'apporter de la rugosité au sol et évite au ruissellement des eaux de prendre de la vitesse dans des parcelles de vigne souvent pentues.

La coupure de rang enherbée collective idéale est installée en contre-pente par rapport à celle de la parcelle de vigne. L'exutoire de la coupure de rang est un chemin ou une tournière enherbée, ou bien un collecteur (hydraulique douce ou structurante).

Sur le terrain, on considère une réelle coupure de rang à partir du moment où deux pieds de vignes sont espacés de 2 m au minimum.



Coupure de rang enherbée dans une parcelle



Arrêt des piquets de vigne mais sans réelle coupure de rang
(l'écart entre les pieds de vigne reste identique)

→ **Couverture des sols.**

La couverture au sol des parcelles a été observée pendant les journées passées sur le terrain. Chaque parcelle a fait l'objet d'un renseignement selon les 5 classes suivantes :

- enherbement permanent, sur tous les interrangs ou seulement quelques interrangs,
- enherbement hivernal uniquement (désherbage en période estivale), sur tous les interrangs ou seulement quelques interrangs,
- écorces (mulch),
- travail du sol,
- sol nu.

Si certaines parcelles ont un trop faible nombre d'interrangs enherbés, c'est-à-dire inférieur à 1 interrang sur 2, elles sont considérées comme non enherbées.

L'importance de la couverture au sol de l'enherbement ou du mulch n'est pas pris en compte : par exemple, une parcelle présentant un couvert de largeur 20 cm sur l'interrang est considérée comme enherbée de même manière qu'une parcelle présentant un couvert de largeur 50 cm.

Du fait d'un passage sur le terrain durant les mois de novembre et de décembre, il n'est pas facile de considérer les parcelles où l'enherbement est permanent et celles où l'enherbement est hivernal. Cette estimation a été faite sur le terrain selon la nature et la physionomie de l'enherbement : une couverture totale (interrangs et rangs de vigne), de nature spontanée (pas de semis), a été considérée comme un enherbement hivernal.

Le fait de noter un non enherbement sur une parcelle signifie qu'au moment de son observation, la parcelle est trop faiblement ou pas du tout enherbée, cela ne signifie pas que l'exploitant a utilisé du désherbant.

Les jeunes vignes, dont la couverture au sol est souvent nue afin de laisser les racines s'implanter sans risque de concurrence (hydrique ou autre), ou les parcelles à planter sont également reconnues : au moment de leur classification sur le terrain, il a été considéré qu'il s'agissait de parcelles nues, alors que la couverture au sol peut évoluer.



Parcelle à enherbement permanent sur quelques interrangs



Parcelle épandue d'écorces



Parcelle sans couverture au sol



Parcelle enherbée et dont le sol est travaillé

Type de recouvrement		Surface en ha	% de surface
Sol nu		14 ha 29 a 26 ca	31,1 %
Travail du sol		0 ha 55 a 16 ca	1,2 %
Mulch		2 ha 17 a 63 ca	4,7 %
Enherbement hivernal	Tous les interrangs	13 ha 73 a 29 ca	29,9 %
	Quelques interrangs seulement	0 ha 13 a 83 ca	0,3 %
Enherbement permanent	Tous les interrangs	10 ha 50 a 55 ca	22,9 %
	Quelques interrangs seulement	4 ha 54 a 65 ca	9,9 %

Le travail du sol reconnu sur le terrain est un désherbage mécanique sous le rang, celui-ci était systématiquement lié à une parcelle enherbée qui a été considérée dans la partie « Enherbement ». Seule une parcelle fait état d'un travail du sol sans enherbement et est notée en « Travail du sol ».

Un passage sur le terrain antérieur à la présente étude a été réalisé courant de l'été 2012. Si la présence d'enherbement est sans nul doute plus importante lors du passage en 2016 du fait de l'enherbement hivernal, certains secteurs du vignoble présentent une baisse du taux d'enherbement.

Ainsi, les blocs parcellaires L (amont), C (amont), G, E, N et D voient des parcelles moins enherbées qu'en 2012. Paradoxalement, il s'agit majoritairement de parcelles situées le plus à l'aval. Cette situation peut être expliquée par une amélioration de la couverture au sol dans les parcelles situées immédiatement à l'amont, et donc une exposition aux eaux de ruissellement moindre. Mais ceci ne peut justifier l'absence de couverture au sol.

➔ **Sensibilité des blocs à l'érosion et au ruissellement.**

Afin de déterminer la sensibilité à l'érosion et au ruissellement des blocs parcellaires, ceux-ci ont été notés selon des paramètres présentés dans le tableau ci-après.

Les cartes sont établies :

- selon la sensibilité des blocs d'une part à l'érosion et d'autre part au ruissellement,
- selon des scénarios de **pluies estivales** : l'une est une pluie régulière et d'intensité faible, l'autre est une pluie d'orage intense,
- selon des scénarios de couverture au sol (sol nu, avec recouvrement actuel en période estival et avec enherbement permanent), de façon à se rendre compte de l'importance de la couverture.

NOTE PARAMETRES	0	1	2	3	4
Couverture au sol	Enherbement permanent	-	Mulch (écorces)	Travail du sol	Sol nu / parcelle à planter / enherbement hivernal
Longueur de rang	Conforme aux préconisations du CIVC	-	Non conforme aux préconisations du CIVC	-	-
Pente (moyenne par bloc)	< 10 %	10 à 15 %	> 15 %	-	-
Perméabilité du sol	Perméable	Moyennement perméable	Peu perméable	-	-
Composition du sol	Eléments grossiers et forte pierrosité	-	Eléments fins et faible pierrosité	-	-

SENSIBILITE AU RUISSELLEMENT : CAS D'UNE PLUIE REGULIERE, D'INTENSITE FAIBLE

Le facteur différentiel sera essentiellement la perméabilité du sol : plus sa perméabilité sera bonne, moins le ruissellement sera important, d'autant plus que la couverture au sol est bonne. Au contraire, une faible perméabilité augmente le ruissellement.

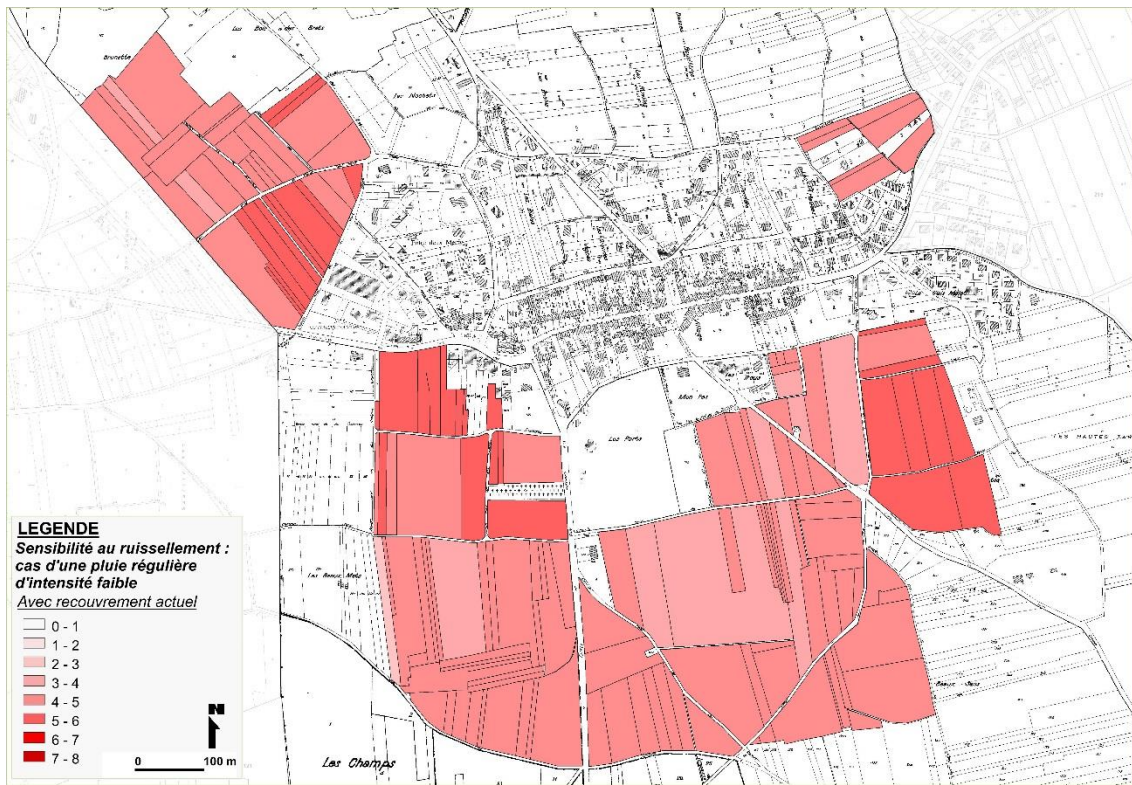
Les autres facteurs comme la pente, les longueurs de rang, ne sont pas pris en compte du fait qu'il s'agit d'une pluie de faible intensité.

Avec sol nu (carte 1)



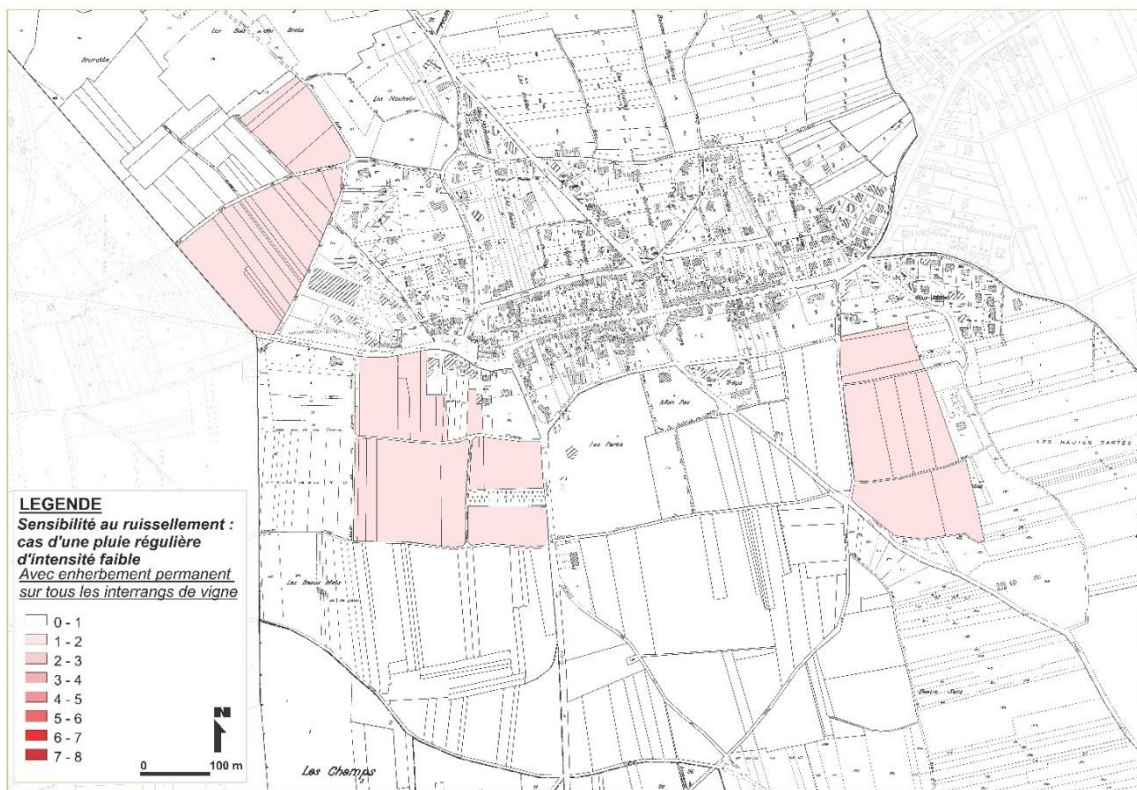
Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec recouvrement actuel (carte 2)



Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec enherbement permanent sur tous les interrangs de vigne (carte 3) – On suppose l'absence de contraintes de type concurrence hydrique ou azotée avec la vigne



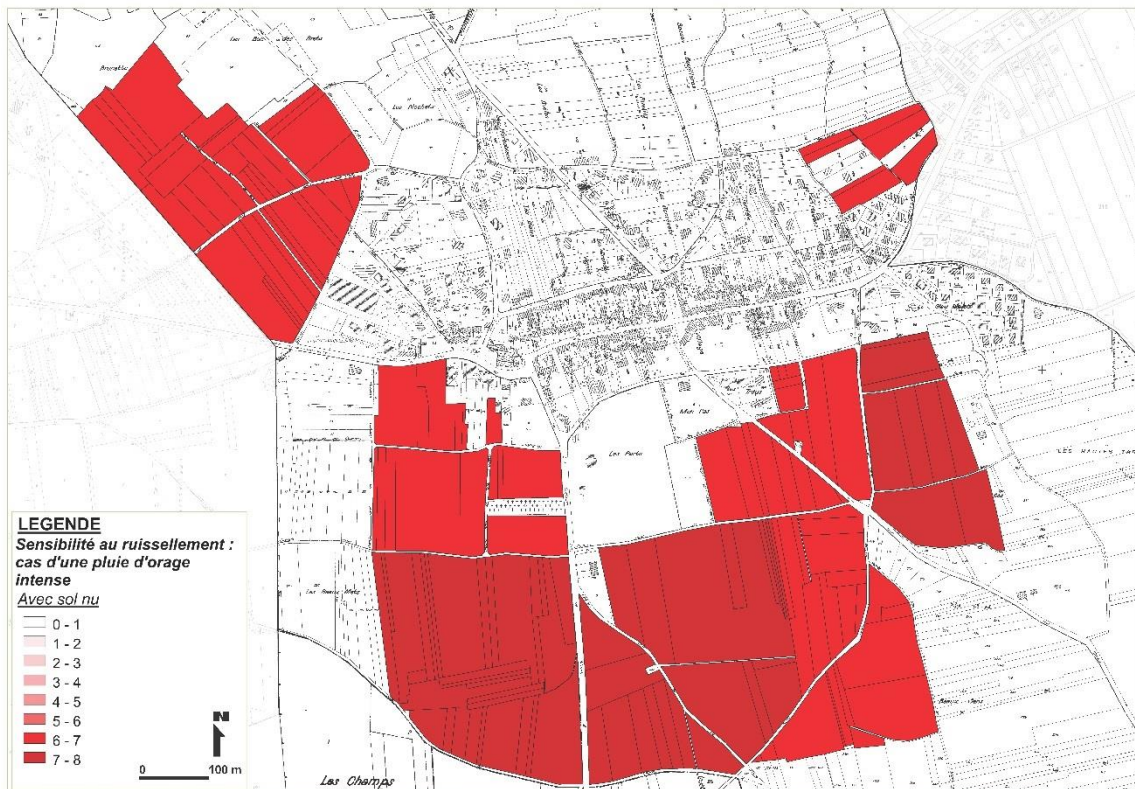
Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

SENSIBILITE AU RUISSELLEMENT : CAS D'UNE PLUIE D'ORAGE INTENSE

Les facteurs différentiels seront essentiellement la pente et la longueur de rang conforme ou non : puis la pente sera importante, plus le ruissellement sera important. De même, si la longueur de rang n'est pas conforme, le ruissellement sera plus important (manque d'obstacle à l'écoulement).

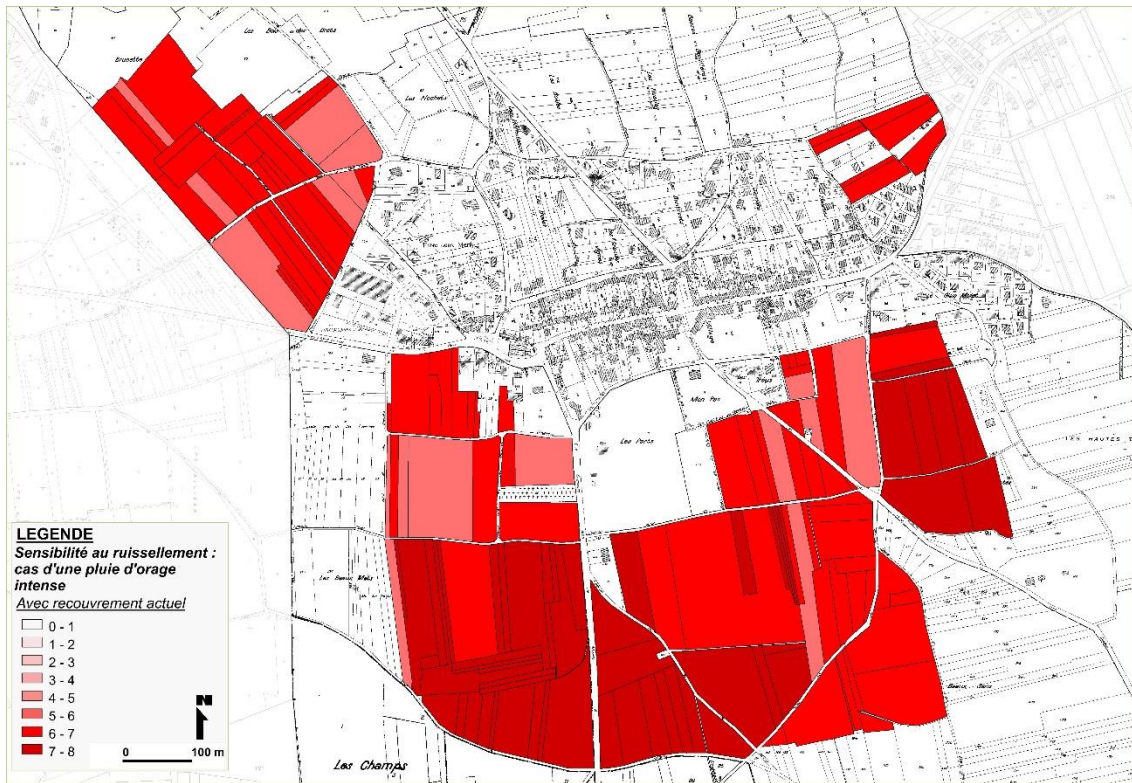
On admet que la perméabilité du sol n'est pas importante, du fait qu'à terme une croûte de battance se crée au sol et que les eaux précipitées ne peuvent plus s'infiltrer, quelque soit la nature du sol.

Avec sol nu (carte 4)



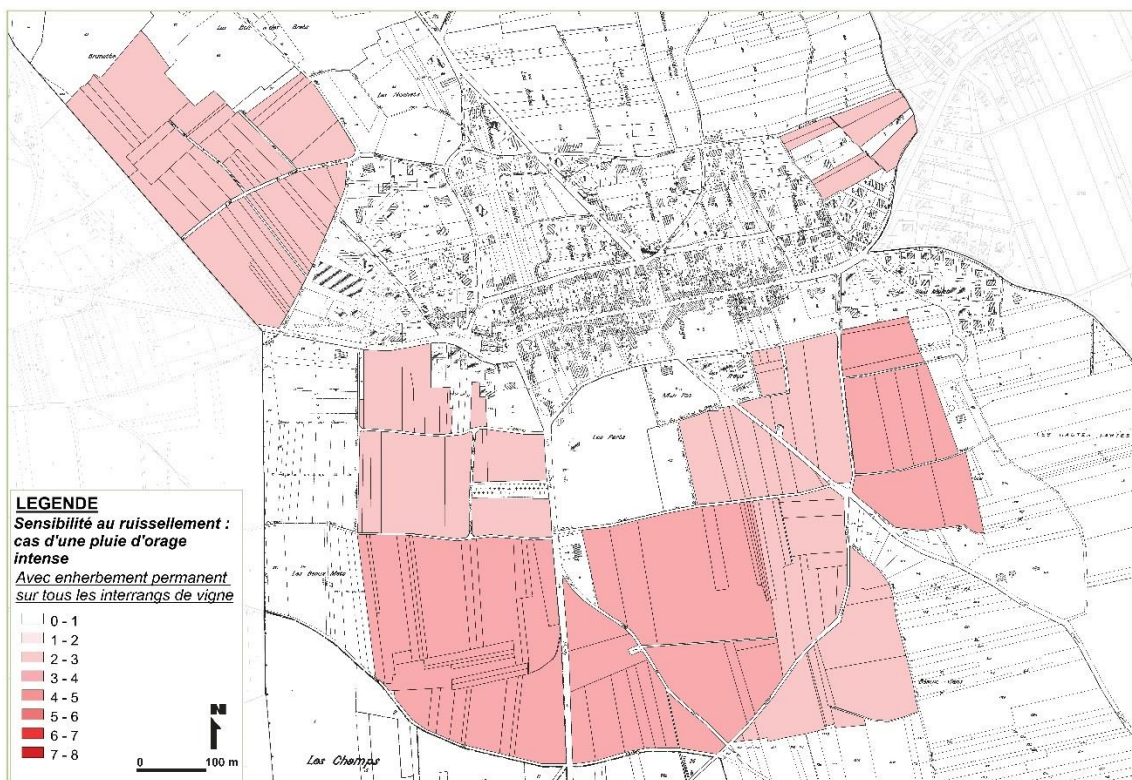
Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec recouvrement actuel (carte 5)



Source : IGN © BD Parcellaire © 2013

Avec enherbement permanent sur tous les interrangs de vigne (carte 6) – On suppose l'absence de contraintes de type concurrence hydrique ou azotée avec la vigne

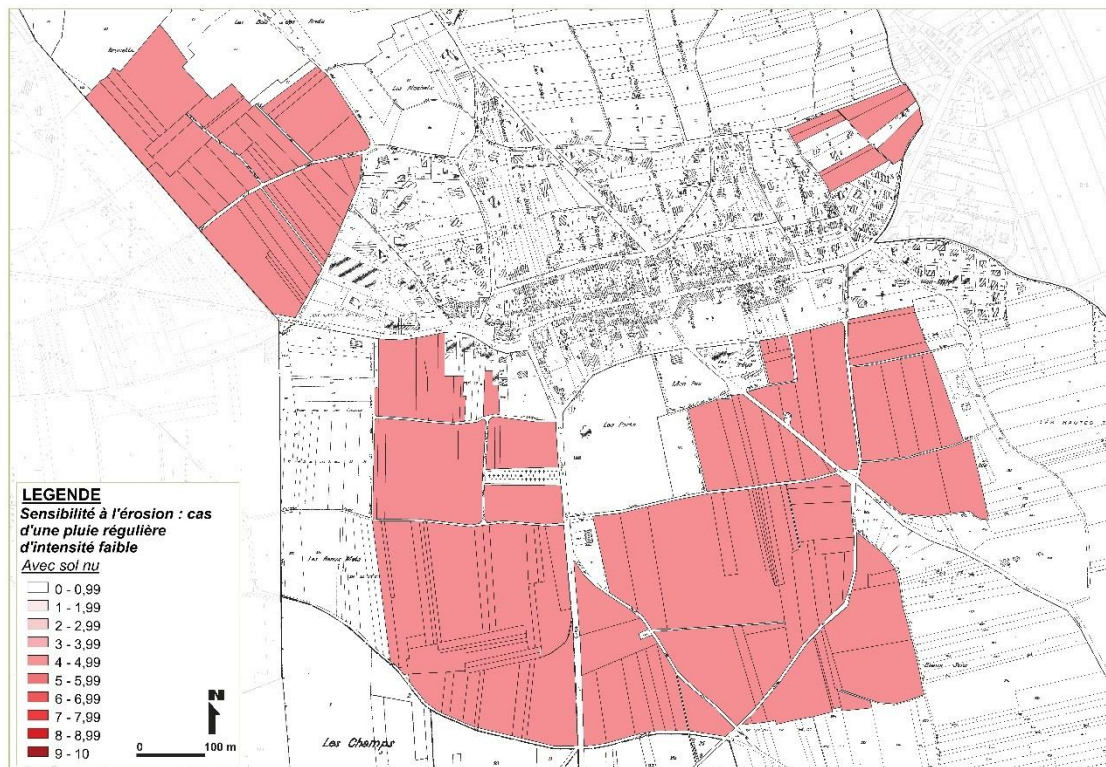


Source : IGN © BD Parcellaire © 2013

SENSIBILITE A L'EROSION : CAS D'UNE PLUIE REGULIERE, D'INTENSITE FAIBLE

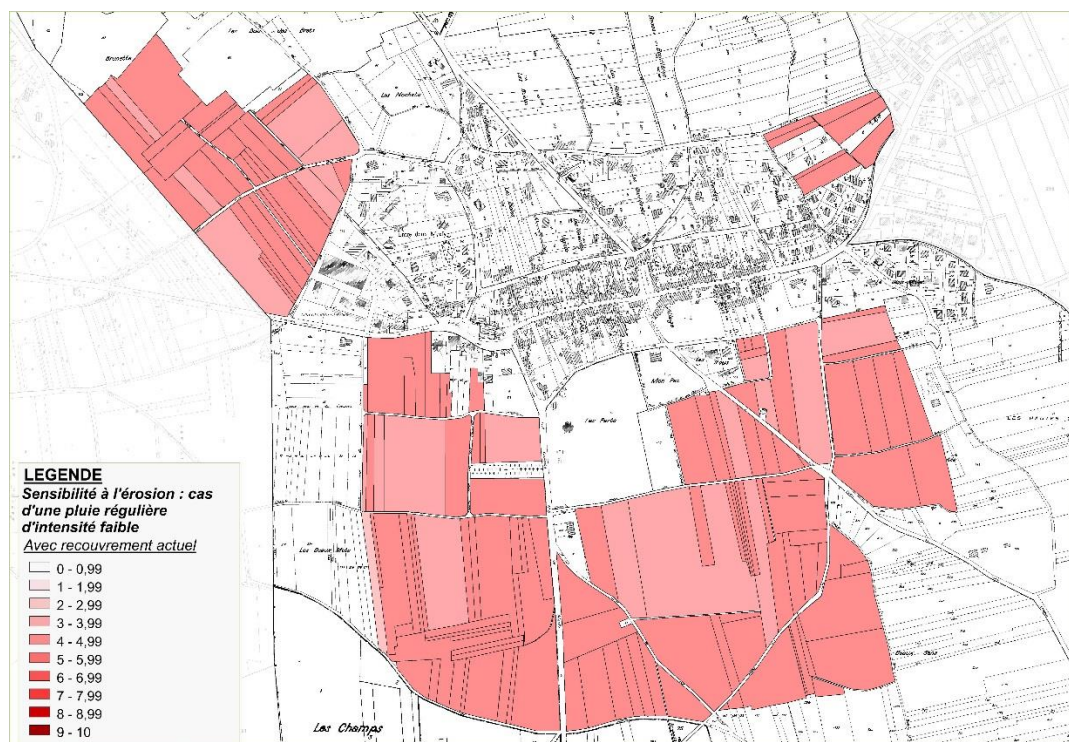
Nous ne prenons en compte aucun facteur différentiel, car nous considérons que l'action érosive d'une petite pluie dépend uniquement de la couverture présente au sol. Seule la carte du recouvrement actuel intègre donc une différence dans la sensibilité à l'érosion.

Avec sol nu (carte 7)



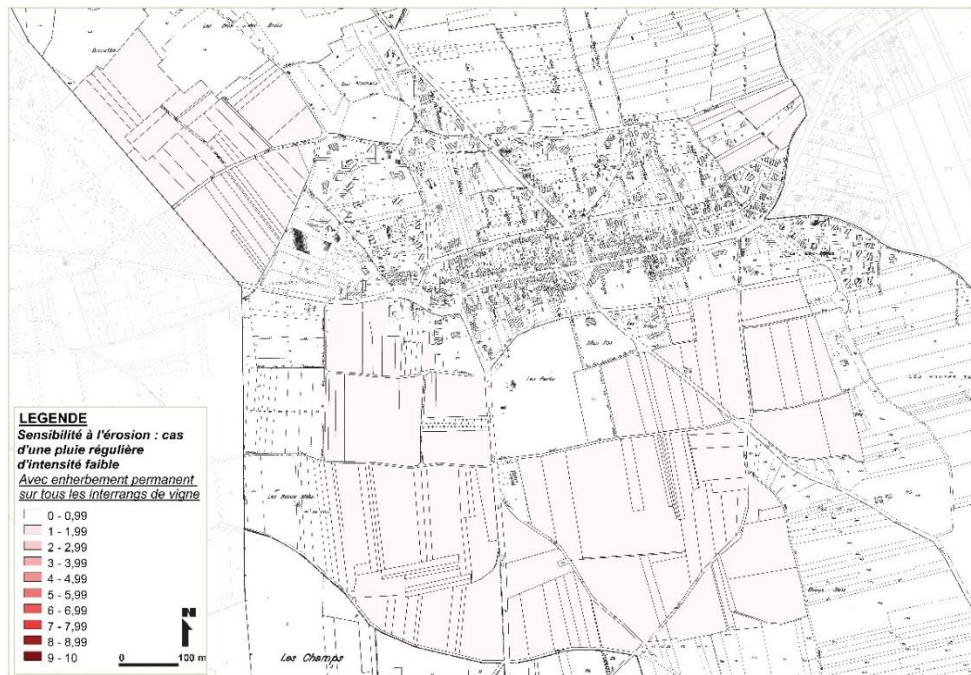
Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec recouvrement actuel (carte 8)



Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec enherbement permanent sur tous les interrangs de vigne (carte 9) – On suppose l'absence de contraintes de type concurrence hydrique ou azotée avec la vigne

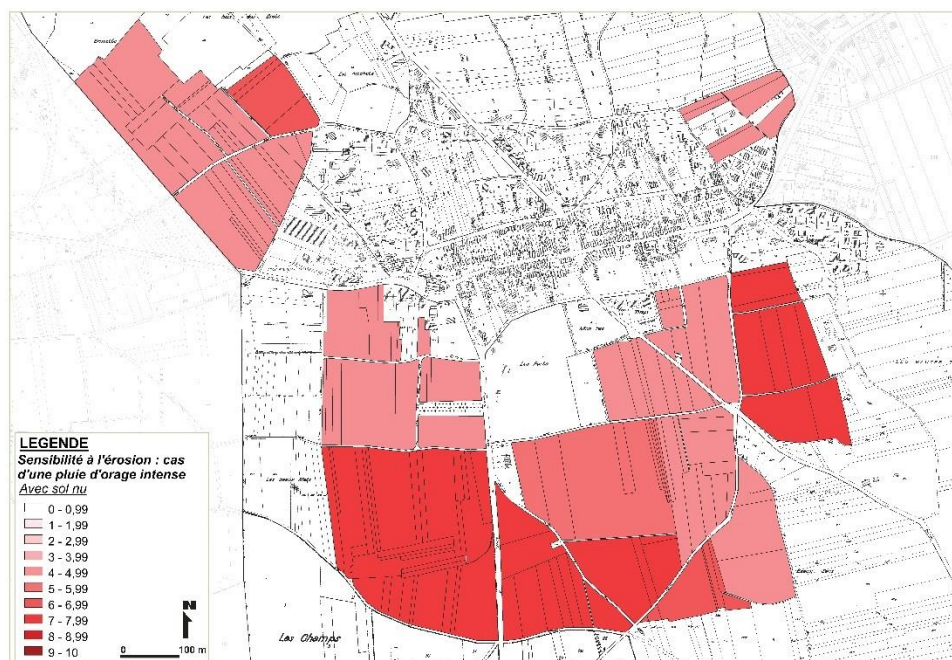


Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

SENSIBILITE A L'EROSION : CAS D'UNE PLUIE D'ORAGE INTENSE

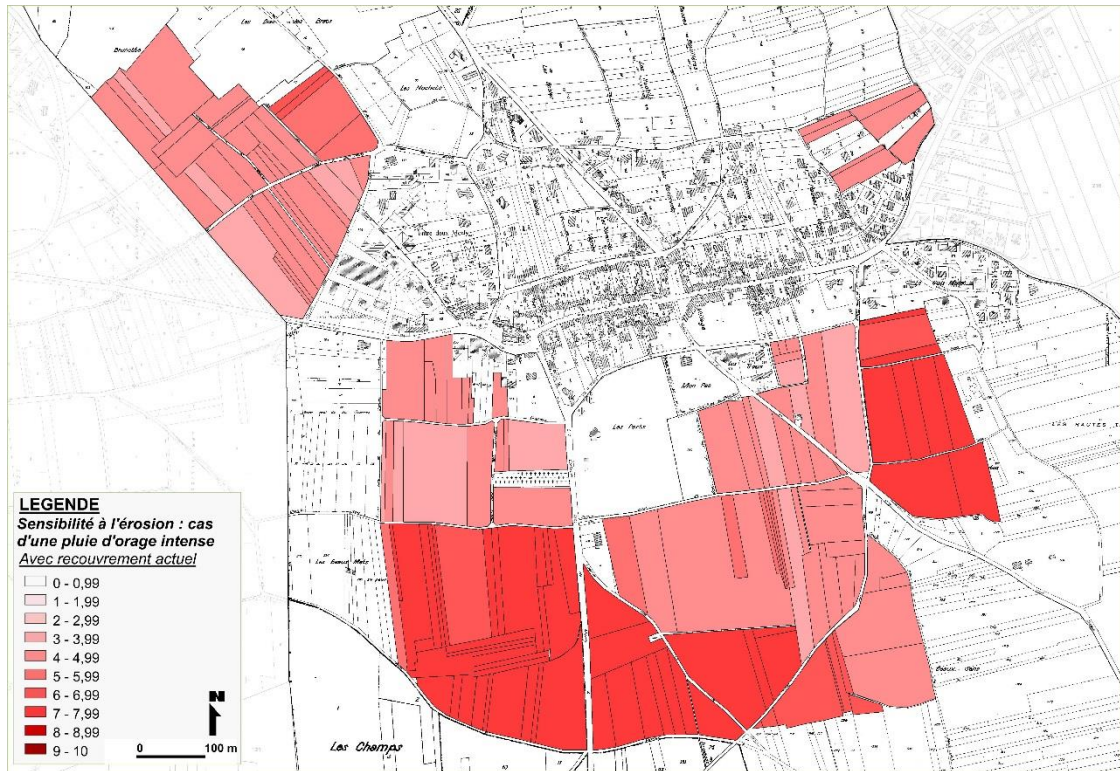
Les facteurs différentiels seront la composition du sol (éléments fins ou grossiers), la pente et la longueur des rangs conforme ou non. En effet, plus le sol présente des éléments fins, plus la pluie importante emportera ces éléments, tandis que des éléments plus grossiers, de la pierrosité plus importante freineront l'érosion des sols. De même pour la pente et la longueur de rang : puis la pente sera importante, plus le ruissellement sera important et si la longueur de rang n'est pas conforme, le ruissellement sera plus important (manque d'obstacle à l'écoulement).

Avec sol nu (carte 10)



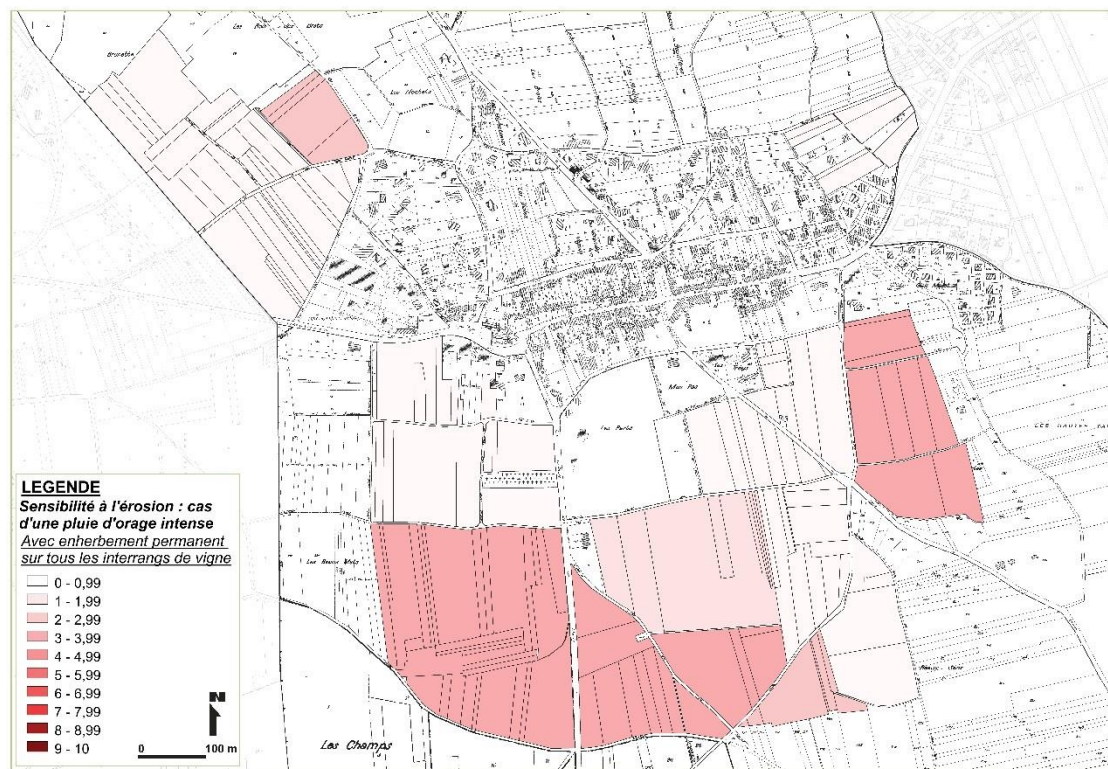
Source : IGN © BD Parcellaire ® 2013

Avec recouvrement actuel (carte 11)



Source : IGN © BD Parcellaire © 2013

Avec enherbement permanent sur tous les interrangs de vigne (carte 12) – On suppose l'absence de contraintes de type concurrence hydrique ou azotée avec la vigne



Source : IGN © BD Parcellaire © 2013

Nous pouvons dresser un tableau résumant la part des surfaces très sensibles, sensibles et peu sensibles d'une part au ruissellement et d'autre part à l'érosion, en prenant en compte **la pluie d'orage intense avec recouvrement actuel, correspondant aux pluies d'été les plus dommageables, soit les cartes 5 et 11.**

	Sensibilité des BLOCS au RUISSELLEMENT (CARTE 5)			Sensibilité des BLOCS à l'ÉROSION (CARTE 11)		
	Plus sensible (note de 5,50 à 8)	Sensible (note de 2,50 à 5,49)	Moins sensible (note de 0 à 2,49)	Plus sensible (note de 7 à 10)	Sensible (note de 3,01 à 6,99)	Moins sensible (note de 0 à 3)
Part en % de la surface totale des BLOCS	89 %	11 %	0 %	34 %	66 %	0 %
BLOCS correspondants (moyenne des notes)	Ensemble des blocs	-	-	D – E - K	Reste des blocs	-

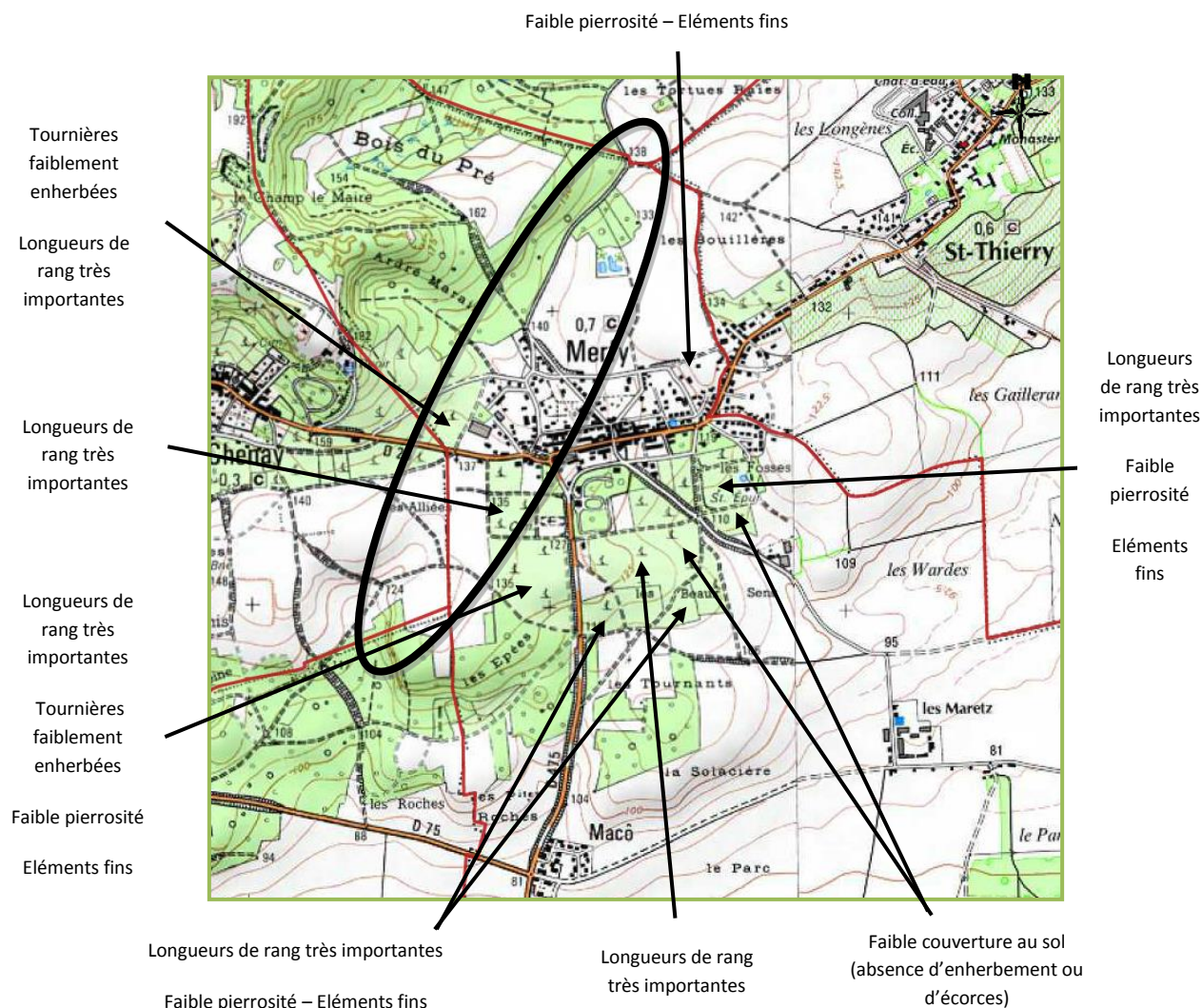
Les paramètres utilisés sont propres à cette étude, il s'agit surtout dans un premier temps de comparer les blocs de parcelles entre eux (selon les cartes vues ci-avant), pour intervenir dans un second temps sur le ou les blocs les plus sensibles.

Face au ruissellement et à l'érosion, le bloc E (note de 7,33 pour les deux paramètres) se montre le plus sensible ; il cumule des longueurs de rangs très importantes, un sol particulièrement sensible à l'arrachement des particules, ainsi qu'une faible couverture au sol (absence d'enherbement ou d'écorces). Viennent ensuite les blocs D et K parmi les plus sensibles d'un point de vue érosion (notes respectives de 7,06 et 7,22).

Ces blocs parcellaires font l'objet de propositions d'hydraulique douce telles que : création de coupures de rang enherbées et de couverture au sol, et pourront être prioritaires dans le suivi des pratiques culturales.

La cartographie ci-après résume bien les facteurs de sensibilité à l'érosion et au ruissellement. Chaque bloc a des particularités qui engendrent les facteurs de risque telles que longueurs de rang trop importantes, absence de couverture au sol, etc.

CARTE des facteurs de sensibilité à l'érosion et au ruissellement



Sols développés sur argiles

Source : © IGN ® scan25 - Ech. 1/23 000^{ème}

III. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

1. Outils existants connus et reconnus

La couverture au sol (au sein du vignoble ou dans l'inter-parcellaire) va être déterminante pour limiter le ruissellement des eaux et éviter l'érosion.

Sur les sols nus ou insuffisamment couverts, il y a formation d'une croûte de battance due à l'impact des gouttes au sol et celui-ci devient imperméable ; l'infiltration des eaux n'est plus possible pour les grosses pluies.

Dans le cas des sols enherbés, les terres sont davantage structurées par les racines et donc plus perméables, facilitant ainsi l'infiltration des eaux dans le sol.

Dans les vignes, les écorces au sol permettent de créer une rugosité, limitant ainsi l'érosion. Leur épandage doit être régulier, tous les 3 ans, car les écorces ont tendance à glisser le long de la pente et à se désagréger avec le temps.

Le guide pratique du CIVC est établi chaque année. Pragmatique, il propose notamment de mettre en œuvre les différentes techniques culturales. Il mentionne ainsi la pratique de l'enherbement permanent ou hivernal (espèces, période d'implantation, ...) ou l'épandage d'écorces (mise en place, gestion, ...).

Un certain nombre de mesures est d'ores et déjà à rappeler.

L'arrêté interdépartemental signé le 21/04/2005 est relatif à l'adoption de pratiques et d'aménagements limitant les transferts de produits phytosanitaires vers les eaux sur l'aire de production de l'AOC Champagne :

- les contours des parcelles viticoles (fourrières, talus, fossés) doivent être enherbés de manière permanente,
- les chemins jouxtant les parcelles de vigne ne doivent pas faire l'objet d'un désherbage chimique,
- de manière à favoriser le maintien d'un couvert hivernal au sein des parcelles de vigne, tout désherbage en plein est interdit du 01 septembre au 31 janvier,
- les exploitants viticoles ne doivent plus recourir au désherbage chimique en plein sur l'ensemble des parcelles de leur exploitation. A cette fin, au moins une parcelle culturale sera exempte d'application d'herbicide sur les interrangs.

Le décret n°2010-1441 du 22 novembre 2010 stipule à l'article VI « Conduite du vignoble » que l'enherbement permanent des tournières est obligatoire de façon à réduire le ruissellement, l'érosion et les pollutions des eaux de surface. L'implantation peut résulter d'une colonisation passive ou d'un semis. Cette technique pourra s'adapter à des parcelles ayant des sols profonds et suffisamment pauvres en matières organiques (suivant analyse de sol), en dehors des zones gélives et des vignes âgées de moins de 5 ans (en raison de la faible profondeur des racines des plantes qui peuvent entrer en concurrence hydrique avec l'herbe).

Les aménagements intra-parcellaires (se référer au Guide viticulture durable du CIVC) :

- **Enherbement permanent** : semé ou naturel, il permet de lutter contre l'érosion et ralentit le ruissellement issu des pluies d'intensité faible à moyenne.

Il existe plusieurs familles d'herbe selon l'objectif recherché et l'implantation permanente ou hivernale : graminées (blé d'hiver, seigle, triticale, orge d'hiver, ...), crucifères (navette, phacélie, moutarde, ...), légumineuses (vesces, trèfle, ...), etc.

La période d'implantation court de fin juillet à fin octobre.

L'enherbement, géré par désherbage chimique ou mécanique sous le rang, peut être implanté sur tous les interrangs, au niveau du passage de l'enjambeur, 1 interrang sur 2, etc. La tonte intervient 1 à 4 fois par an selon l'espèce mise en place, la période d'implantation, les conditions climatiques et la nature du sol. Elle doit être la plus tardive possible.

A noter que pour une première implantation, le sol peut garder du produit herbicide et, dans ce cas, l'enherbement est long à se mettre en place.

L'enherbement a des avantages et des inconvénients quant à la conduite de la vigne (concurrence hydrique, azotée, ... à déterminer parcelle par parcelle), et doit être dans tous les cas adapté à chaque parcelle.

- **Enherbement hivernal** : le principe est identique, mais la couverture est enlevée chimiquement ou mécaniquement dès le printemps, évitant ainsi les tontes régulières. L'inconvénient dans la lutte contre l'érosion est que la couverture au sol est absente pour les grosses pluies d'orage intervenant au printemps ou en été. Une alternative consiste à gérer cet enherbement hivernal par 1 ou 2 tontes au printemps de façon à conserver une couverture, même d'herbes fauchées en été. Les racines toujours présentes dans le sol permettent néanmoins de le structurer et de l'aérer, ce qui n'est pas négligeable lors des pluies.
- Les racines toujours présentes dans le sol permettent néanmoins de le structurer et de l'aérer, ce qui n'est pas négligeable lors des pluies.
- **Épandage d'écorces** : provenant de feuillus ou de résineux, leur épandage nécessite, dans les parcelles pentues et dans l'idéal, un travail manuel afin de les mélanger très légèrement avec le sol pour une meilleure tenue. Les écorces ont la particularité de conserver une certaine humidité dans la parcelle viticole. Il est nécessaire de renouveler la pose tous les 3 ans.
- **Désherbage mécanique et travail du sol** : le désherbage mécanique peut être une alternative au désherbage chimique, que ce soit sous le rang ou sur l'ensemble de la parcelle. Comme la tonte, il nécessite un passage régulier. Le travail du sol est réalisé une fois dans l'année pour éviter le tassement du sol et aérer la terre. Il est relativement peu utilisé, seulement en technique mixte avec de l'enherbement, ou au niveau du passage des roues de l'enjambeur.

Les aménagements inter-parcellaires :

- **Création de chevets** : les chevets sont des monticules de terre ou de craie, enherbés ou non, présents à l'amont de la parcelle de vigne pour détourner les eaux de ruissellement et éviter que celles-ci ne viennent creuser les interrangs (érosion). Réalisés de façon à conduire les écoulements vers des aménagements de collecte et de transport des eaux, ces chevets sont utiles. En l'absence d'exutoire prévu, ils ne font que détourner le problème.
- **Enherbement de tournières** : semé ou naturel, il est obligatoire depuis le décret n°2010-1441 du 22 Novembre 2010 relatif à l'appellation d'origine contrôlée « Champagne » qui spécifie dans l'annexe au paragraphe 1.6.2.a que « l'enherbement permanent des tournières est obligatoire ». **Cependant, plusieurs tournières comme des chemins à l'aval du coteau viticole sont situés dans des sables, non favorables au maintien d'un enherbement. L'objectif est donc ici de ne pas désherber ces espaces de façon à respecter la loi et de laisser un enherbement naturel s'implanter au mieux.**
- **Coupures de rangs** : si la longueur des rangs de vigne est trop importante par rapport à la couverture au sol et à la pente (tableau du CIVC ci-avant), les coupures de rang enherbées sont préconisées. Cette action peut être envisagée sur des vignes déjà plantées, mais elle est plus facilement mise en

œuvre lors du renouvellement de la vigne (pas de pieds sur quelques mètres au niveau de chaque longueur de rang, de manière à enherber ou à laisser un enherbement naturel se mettre en place).

Les coupures de rang ont une efficacité proportionnelle à leur largeur, mais on admet qu'une largeur de 4 m est convenable et commence à vraiment agir sur le ralentissement de l'écoulement des eaux.

Le degré de couverture de l'enherbement est également important, puisque plus l'espace est fourni en herbe et plus l'efficacité est grande. En revanche, des herbes trop hautes peuvent se coucher et ne produire aucun effet sur l'écoulement des eaux.

La localisation de la coupure de rang peut être en milieu de rang de vigne ou à l'aval immédiat de la pente la plus forte dans la parcelle. Eventuellement, une contre-pente peut être réalisée pour ralentir davantage la vitesse de l'eau ; elle ne doit pas favoriser la création de chevets si les eaux ne sont pas gérées à leur exutoire.

- **Haies** : l'implantation d'une haie est intéressante en tant qu'élément favorisant la lutte contre l'érosion (les arbustes ont un fort développement racinaire) et en tant que stabilisateur de talus.

Outre l'aspect anti-érosion, l'implantation d'une haie est intéressante en tant qu'aménagement paysager, pour favoriser la biodiversité, l'hébergement des auxiliaires de la vigne et limiter la dérive des produits phytosanitaires, ainsi qu'en tant que coupe-vent.

Sur les parcelles faisant l'objet d'une nouvelle plantation, on conseillera l'enherbement à partir du moment où les racines de la plante sont bien développées dans le sol. Ainsi, la vigne prendra le dessus sur l'herbe en cas de sécheresse. Les premières années, les sols seront couverts d'écorces.

2. Propositions d'aménagements et zones prioritaires

→ **Propositions d'aménagements des contours de parcelles (hors enherbement des tournières).**

Les propositions consistent en la création de coupures de rang enherbées pour les parcelles présentant une longueur de rang trop importante selon les préconisations du CIVC, avec maintien d'une couverture au sol (enherbement, écorces). **Voir la grille d'aide à la décision en annexe.**

Un linéaire de haie est proposé (voir **carte de propositions d'amélioration paysagère**), selon 3 motivations :

- Paysagère : intérêt d'un aménagement pour éviter la monotonie du versant viticole et pour souligner les versants,
- Sécuritaire pour la circulation des engins : bord de versant,
- Sécuritaire pour la stabilité d'un talus : maintien de versant abrupt, composé d'éléments non cohérents, touché par les terriers de lapin, blaireau, etc.

L'intégration des bâtiments viticoles et des cabanes existants dans le vignoble demande l'adaptation des matériaux au milieu, notamment par des travaux de restauration : peinture, remplacement de matériaux, etc.

En ce qui concerne l'enherbement des chemins et des tournières, ceux-ci ne doivent pas faire l'objet d'un désherbage ni chimique ni mécanique. Selon le type de sol et les habitudes de passage d'engin, l'enherbement naturel se maintiendra plus ou moins bien.

Préconisations pour l'aménagement inter-parcellaire

	LINEAIRE (APPROXIMATION)
Coupsures de rang enherbées à créer	1 468 ml
Implantation d'une haie	1 174 ml

→ Propositions d'aménagements dans les parcelles.

Les propositions d'aménagements intra-parcellaires consistent en une totale couverture au sol sur la surface viticole. Une carte de pilotage de l'enherbement a été éditée par la Chambre d'Agriculture de la Marne et le CIVC, à partir d'un calcul théorique de la réserve en eau du sol, grâce à la carte des sols. Cette cartographie des sols est issue d'une campagne de sondages à la tarière (1 pour 4 ha) et de fosses pédologiques (1 pour 150 ha). La carte de pilotage de l'enherbement a donc pour objectif principal d'orienter les viticulteurs qui débutent avec cette technique vers des implantations de l'enherbement permanent dans les secteurs les moins concurrentiels d'un point de vue hydrique. Le pâturin des prés a été choisi comme espèce de référence, à préférer pour l'enherbement semé des vignes. D'autres choix d'espèces sont possibles mais peuvent se traduire par une concurrence plus marquée.

La richesse organique des sols n'a pas été prise en compte du fait de l'absence de cette information dans la cartographie des sols : une analyse de sol est nécessaire pour estimer la concurrence azotée.

Cette carte comporte également une aide à la décision pour lutter contre l'érosion avec l'explication des techniques culturales adaptées par zone.

Il s'agira en priorité de couvrir les parcelles dont la longueur de rang préconisée par le CIVC correspond au principe de parcelle enherbée ou couverte d'écorces : en effet, le tableau précise que la longueur maximale des rangs de vigne suppose une couverture végétale ou un mulch au sol. Pour être en adéquation, il s'agit donc que les parcelles en question soient couvertes d'année en année. Sans cela, la parcelle a des longueurs de rang trop importantes ; une coupure de rang est alors conseillée.

Selon l'urgence et les enjeux du territoire, la pose de priorités d'action par bloc parcellaire a été proposée au groupe de travail qui s'est réuni le 17 mai 2017 :

- degré 1 aménagements nécessaires,
- degré 2 aménagements utiles,
- degré 3 aménagements envisageables.

Cependant, le groupe n'a pas souhaité fixer de priorités afin de ne pas pointer du doigt certaines parties du vignoble ; un effort global doit être fait sur les coteaux viticoles.

Les aménagements à la parcelle font l'objet d'une cartographie appelée grille d'aide à la décision et priorité d'actions au format A3 et figurant en annexe.

→ Propositions d'aménagements d'infiltration et anti-érosion

Les propositions consistent en l'implantation d'une haie d'arbres ou d'arbustes. Ce type d'aménagement va permettre de :

- favoriser l'infiltration des eaux provenant du milieu viticole, en provoquant un arrêt dans les ruissellements,
- stabiliser un talus, grâce au système racinaire qui rend cohérent la structure du sol,
- sécuriser certains sites, comme une pente abrupte en limite de chemin ou de tournière (implantation de la haie en haut de talus par exemple).

Les sites ci-dessous sont des exemples où une haie peut être implantée (voir implantation sur la carte en ANNEXE « Proposition d'implantation de haies ») – il faudra se référer à la réglementation en vigueur en ce qui concerne une implantation en bordure de route départementale :



Implantation en haut de talus, en bord de tournière





Implantation en haut de talus, en bord de tournière

Implantation en bord de tournière, le long de la RD 475, en laissant un accès aux parcelles



Source : clichés SAFER C-A – 27/01/2017



Implantation en bord de tournière

Implantation le long du chemin des Maretz



Source : clichés SAFER C-A – 27/01/2017

La plantation d'arbres et d'arbustes n'est pas toujours nécessaire, il suffit parfois de simplement gérer la pousse naturelle des végétaux en supprimant les ronces, puis en sélectionnant les végétaux et en taillant les ligneux.

Dans les secteurs gélifs du vignoble, on peut favoriser la circulation de l'air et ainsi éviter la formation de poches d'air froid en favorisant les haies discontinues, peu denses et basses.

Soutien de talus existant :

Talus soutenu par des tôles – Chemin des Maretz – SECTEUR 4



Source : cliché SAFER C-A – 27/01/2017

Petit talus soutenu par une glissière de sécurité – Les Oriseaux – SECTEUR 3



Source : cliché SAFER C-A – 27/01/2017

Les futurs aménagements de soutien des talus peuvent s'orienter sur des matériaux constitués de gabions, de pierres sèches avec ou sans mortier (type meulière par exemple), de béton coulé, préfabriqué ou de parpaings vieilliss, de tunage en bois (« Murs et murets de soutènement » - Comité Champagne).

Par ailleurs, les parcelles viticoles de Merfy présentent très peu de chevets ; on note un seul site où des chevets sont présents, tout à l’aval du vignoble (lieu-dit « les Heurte-Bise »). Ce secteur reste peu pentu, les vignes à l’amont présentent un enherbement hivernal.

Les chevets sont de nature à déplacer le problème de ruissellement vers les parcelles voisines, ou entre deux parcelles s’il n’existe pas de collecteur. Le risque à terme est l’érosion de l’inter-parcellaire. De plus, **l’article 640 du Code Civil stipule : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l’homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »**

Cependant, ce secteur aménagé de chevets ne présente pas vraiment de traces d’érosion, il n’y a donc pas particulièrement lieu d’intervenir.

3. Estimation des coûts

Les coûts sont estimés à partir des données de l’Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) pour l’enherbement et de l’Ecole Nationale d’Ingénieurs des Travaux Agricoles de Bordeaux (ENITAB) pour les écorces.

Opérations		Coût en €/ha/an TTC
Implantation de l’enherbement	Griffage du sol / travail au sol	12
	Semis	39
	TOTAL Implantation enherbement	51
Entretien de l’enherbement	4 tontes / an	116
	Désherbage sous le rang	87
	TOTAL Entretien	203
Épandage d’écorces (épandage tous les 3 à 5 ans conseillé)		192

4. Documents « objectifs » et « suivi des pratiques »

Le Maitre d’Ouvrage ne se prononce pas spécialement sur les objectifs qu’il souhaite se fixer en termes de délai d’atteinte des objectifs. Il est difficile de définir un calendrier aujourd’hui tant que le repreneur du projet n’est pas connu (Association Syndicale Autorisée ou commune).

De temps à autre des actions de sensibilisation seront réalisées sur le terrain de Merfy de type communication dans le bulletin communal, afin de sensibiliser les exploitants aux bonnes pratiques culturelles.

Afin d’effectuer un suivi par bloc parcellaire, 2 tableaux Excel définissent un calendrier triennal de l’évolution de la couverture au sol. Ces tableaux recensent :

- la surface de parcelles enherbées de façon permanente dans chaque bloc parcellaire,
- les linéaires enherbés ou avec des éléments paysagers dans chaque bloc parcellaire.

Les recensements triennaux seront idéalement réalisés en période estivale afin de recenser l'enherbement permanent.

ANNEXES

- **Carte d'état des lieux**
- **Carte des couvertures actuelles du parcellaire**
- **Parcelles aux longueurs de rang non conformes**
- **Grille d'aide à la décision**
- **Carte des numéros de parcelle**
- **Propositions d'implantation de haies**