

MAE LOCALISEES
PROGRAMMATION 2016
ENJEU DCE

Demande de financement

CAPTAGE D'ORIVELLE, MARLINVAUX, FERME
DE L'ETANG

COMMUNE D'AMEUVELLE, DE LIRONCOURT,
SYNDICAT DES EAUX DE MARLINVAUX

aGRICULTURES
& **TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
VOSGES

TERRES d'**a**VENIR

Opérateur :
Chambre d'Agriculture des Vosges
La Colombière - Rue André Vitu
88026 EPINAL Cedex

Sommaire

Introduction	3
A- Diagnostic initial	
1- Diagnostic environnemental	
1-1 Géologie, hydrologie, pédologie	9
1-2 Suivi de la ressource en eau	11
1-3 Conclusion sur le diagnostic environnemental	13
2- Diagnostic des pratiques agricoles	
2-1 Caractérisation des exploitations	17
2-2 Assolement, rotations	19
2-3 Taux de couverture du sol	21
2-4 Conduite des prairies	22
2-5 Conduite des cultures	23
B- Programme de mesures	
1- Bilan du projet pour la contractualisation 2012	29
2- Modalités de concertation	30
3- Description des mesures proposées	31
4- Indicateurs de suivi	36
5- Coût global estimé	36
6- Animation	37
7- Fiche synthétique	38
Annexes	42

Introduction

Localisation :

Les aires d'alimentation des captages de la ferme de l'étang (Lironcourt), de Marlinvaux (Godoncourt) et d'Orivelle (Ameuvelle) étant adjacentes les unes aux autres, un seul programme sera présenté.

Un PAE est déposé dans le département des Vosges et un autre dans le département de Haute Soane car une partie de l'aire d'alimentation du captage d'Orivelle est située dans le département de Haute Saône.

Le captage de la ferme de l'Etang

La commune de LIRONCOURT exploite en régie communale la source de la Ferme de l'Etang. Elle est située sur la commune de FIGNEVELLE, dans une prairie appartenant à la commune de LIRONCOURT près du lieu-dit la Ferme de l'Etang, non loin de la route reliant FIGNEVELLE à BOUSSERAUCOURT (70).

Les besoins en eau sont stables depuis une trentaine d'années, et s'élèvent à 11 000 m³ annuels pour une population desservie de 70 habitants en 2006 (source INSEE).

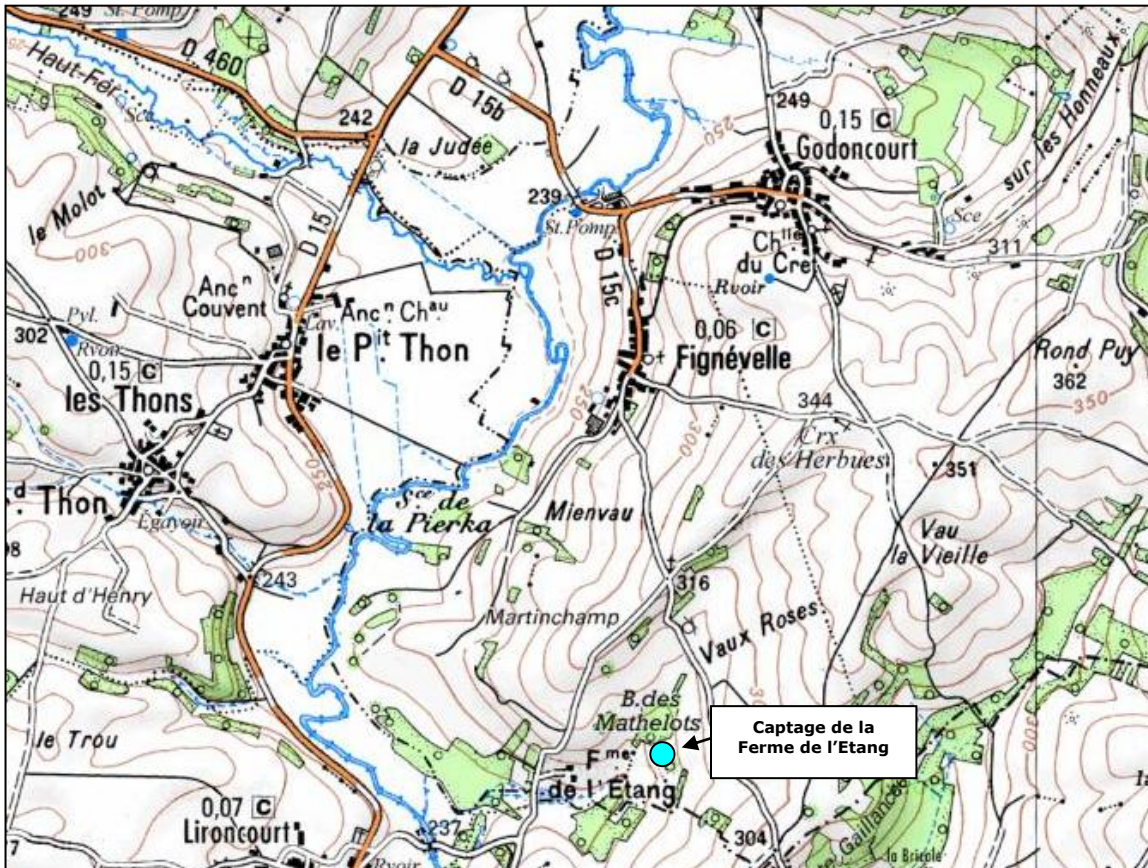


Figure 1. Localisation du captage de la Ferme de l'Etang.

Le captage de Marlinvaux

Le Syndicat des Eaux de Marlinvaux exploite le captage de Marlinvaux pour l'alimentation en eau potable des habitants de BOUSSERAUCOURT (70) et de GRIGNONCOURT (88).

La population totale desservie s'élève à 102 habitants et les besoins s'élevaient en 2004 à près de 15 000 m³ annuels (source : rapport préalable pour la définition des périmètres de protection).

Le captage est situé sur la commune vosgienne de GODONCOURT, au milieu d'un bois récemment débroussaillé en contrebas d'un plateau cultivé.

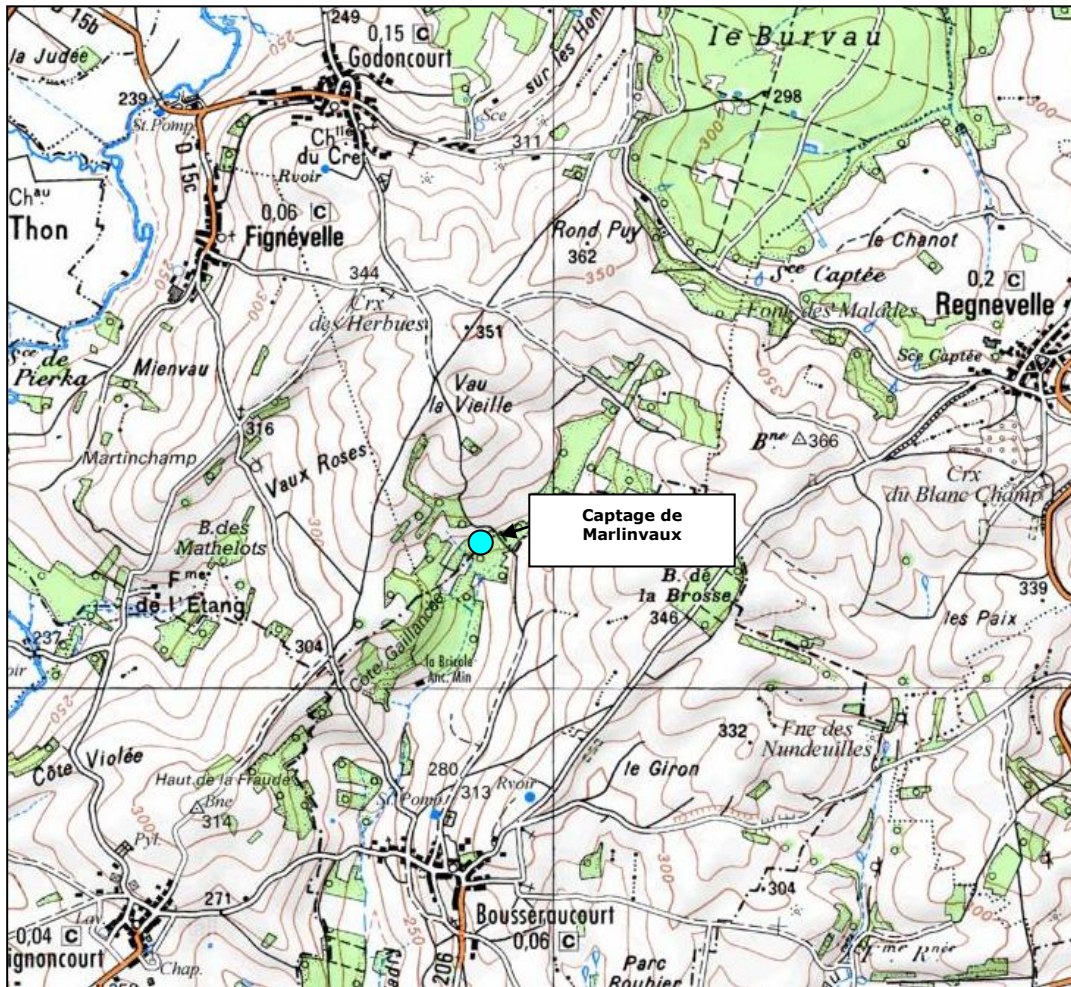


Figure 2. Localisation du captage de Marlinvaux.

Le captage d'Orivelle

La commune d'AMEUELLE est située en rive gauche de la Saône, en aval de Monthureux-sur-Saône. Depuis 1991, elle exploite en régie communale la source d'Orivelle pour l'alimentation en eau de sa population (environ 17 000 m³ annuels pour 68 habitants en 2007, source INSEE).

Le captage est situé au milieu de pâtures non loin du ruisseau d'Orivelle, en contrebas d'un plateau cultivé en maïs, colza et céréales principalement.

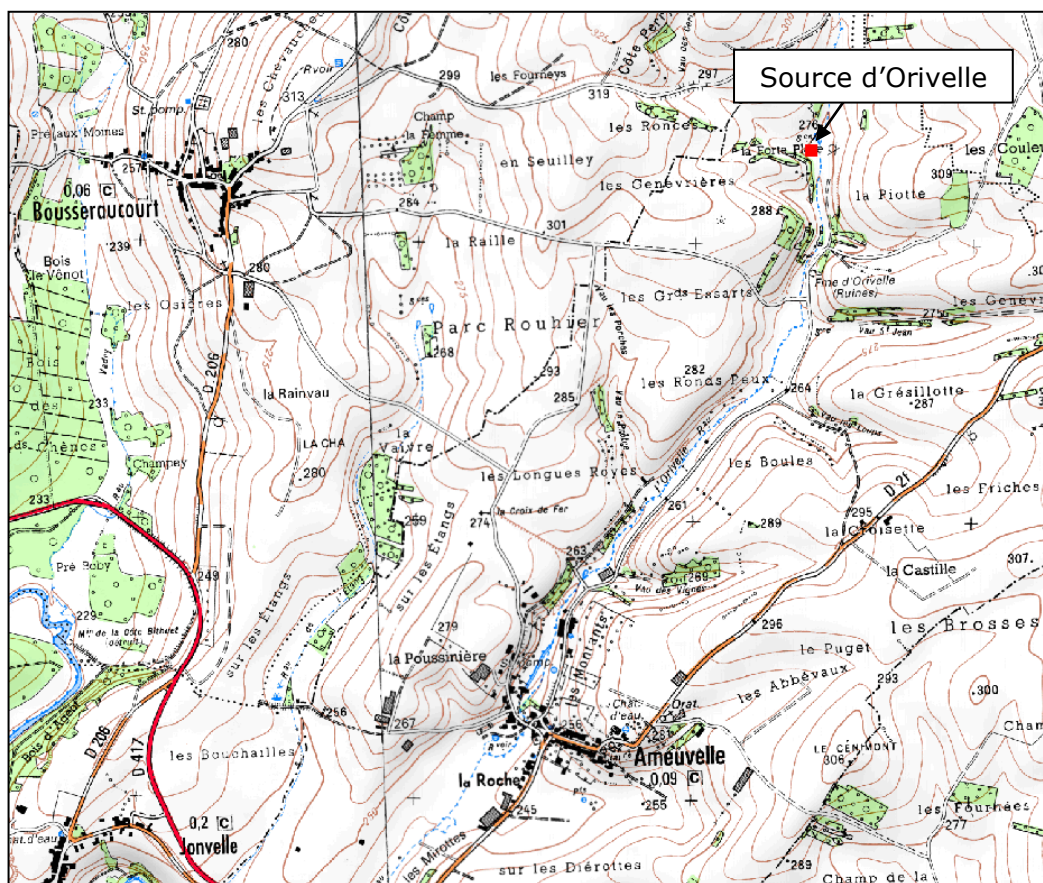


Figure 3. Localisation de la source d'Orivelle.

Captage prioritaire au titre du Grenelle de l'Environnement :

Le captage de la ferme de l'Etang

La source de la **Ferme de l'Etang** fait partie de la liste des 507 captages identifiés comme étant les plus menacés par les pollutions diffuses (captages dits « Grenelle »), et dont la protection doit être assurée d'ici 2012 par la définition d'un plan d'actions.

La commune de LIRONCOURT a ainsi fait appel au Cabinet REILE qui a défini la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC), sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles réalisé par la Chambre d'Agriculture des Vosges, préalablement à la rédaction du plan d'actions qui doit permettre la contractualisation de mesures agro-environnementales en mai 2016.

La zone de protection de l'aire d'alimentation du captage est localisée sur le territoire des communes de FIGNEVELLE et GODONCOURT et est située en zone vulnérable au sens de la Directive nitrates (Cf. annexe 1).

Le captage de Marlinvaux

L'eau de la source présente des teneurs en nitrates élevées, atteignant voire dépassant la norme de potabilité de 50 mg/l.

Le Syndicat des Eaux de Marlinvaux a donc engagé, en partenariat avec l'EPTB Saône et Doubs, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et les Conseils Généraux des Vosges et de Haute-Saône, une étude visant à :

- évaluer de manière précise la vulnérabilité de la source,
- proposer un plan de restauration de la qualité de la ressource.

La procédure engagée pour le captage de Marlinvaux est semblable à celles qui concernent les captages classés « Grenelle » de SAINT-JULIEN, LIRONCOURT et AMEUVELLE.

C'est le Cabinet REILE qui a défini la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC), sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles réalisé par la Chambre d'Agriculture des Vosges, et qui est chargé de rédiger le plan d'actions qui doit permettre la contractualisation de mesures agro-environnementales en mai 2016.

La zone de protection de l'aire d'alimentation de captage est localisée sur le territoire de la commune de GODONCOURT et est située en zone vulnérable au sens de la Directive nitrates (Cf. annexe 1).

Le captage d'Orivelle

La source d'Orivelle fait partie de la liste des 507 captages identifiés comme étant les plus menacés par les pollutions diffuses (captages dits « Grenelle »), et dont la protection doit être assurée d'ici 2018 par la définition d'un plan d'actions.

La commune d'AMEUVELLE a ainsi fait appel au Cabinet REILE qui a défini la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC), sur la base d'un diagnostic territorial des pressions agricoles réalisé par la Chambre d'Agriculture des Vosges, préalablement à la rédaction du plan d'actions qui doit permettre la contractualisation de mesures agro-environnementales en mai 2016.

La zone de protection de l'aire d'alimentation de captage est localisée sur le territoire des communes d'AMEUVELLE, MARTINVELLE, REGNEVELLE, GODONCOURT et BOUSSERAUCOURT (70), et se situe donc pour partie en zone vulnérable au titre de la Directive nitrates (sur REGNEVELLE et GODONCOURT) (Cf. annexe 1).

Rappel historique :

Les captages d'Orivelle et de la Ferme de l'étang avaient été retenus en 2001 par le Comité de Pilotage « captages » pour faire l'objet d'un conseil rapproché, au même titre qu'une vingtaine d'autres captages du département. Pour mémoire, le Comité de Pilotage « captages » associe services de l'Etat (DDT, ARS, Préfecture), Agences de l'Eau concernées, Conseil Général des Vosges, Association des Maires des Vosges, INRA de Mirecourt, SAFER, Chambre d'Agriculture, FDSEA et CDJA des Vosges.

Depuis 2003, année où un premier diagnostic agricole a été réalisé, les exploitants concernés sont régulièrement invités à participer à différentes manifestations en lien avec la protection de l'eau et sont destinataires des fiches captages rédigées par la Mission captages de la Chambre d'Agriculture.

La Chambre d'Agriculture a également procédé à un suivi mensuel des teneurs en nitrates de la source en complément des analyses réalisées par l'ARS-DT 88 de 2003 à 2008.

Etat des protections réglementaires :

Le captage de la ferme de l'Etang

Le captage de la Ferme de l'Etang est à l'heure actuelle protégé par l'arrêté préfectoral n° 2604/2013 du 4 novembre 2013.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, les prescriptions en lien avec l'activité agricole sont les suivantes :

- **Activités interdites :**
 - stockage d'engrais et produits phytosanitaires,
 - épandage de produits phytosanitaires et de lisier,
 - cultures intensives telles que le maraîchage.
- **Activités réglementées :**
 - localisation des abreuvoirs à plus de 100 mètres du point de captage,
 - fertilisation azotée (100 unités d'azote /ha/an maximum sur les prairies et terres labourables).

Il n'y a pas de prescription particulière en lien avec l'activité agricole dans le périmètre de protection éloignée. (Cf. annexe 2 : localisation des périmètres de protection de captage).

La zone de protection de l'aire d'alimentation du captage est définie dans l'arrêté préfectoral n° 157/2012/DDT du 30 mars 2012 (Cf. annexe 1). Le programme d'actions applicable sur cette zone de protection est défini dans l'arrêté préfectoral n° 456/2012/DDT signé en date du 4 décembre 2012.

Le captage de Marlinvaux

Le captage de Marlinvaux est déclaré d'utilité publique depuis 2012 et est protégé par l'arrêté préfectoral n°222/2012.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, les prescriptions en lien avec l'activité agricole sont les suivantes :

- Activités interdites :
 - dépôt de fumier,
 - mise en cultures de terrains en prairies permanentes,
 - épandage de lisier ou purin,
 - cultures hautement intensives,
 - affouragement des animaux à moins de 200 mètres du captage et 35 mètres en aval des zones de protection immédiate.
- Activités réglementées :
 - pacage du bétail, avec moins de 2 UGB/ha en chargement instantané,
 - épandage des fertilisants azotés

Il n'y a pas de prescription particulière en lien avec l'activité agricole dans le périmètre de protection éloignée. (Cf. annexe 2: localisation du périmètre de protection de captage rapprochée en cours d'instruction)

Le captage d'Orivelle

Le captage d'Orivelle est déclaré d'utilité publique depuis 2001 et est protégé par l'arrêté préfectoral n° 124/2001.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, les prescriptions en lien avec l'activité agricole sont les suivantes :

- Activités interdites :
 - dépôt de fumier,
 - mise en culture de terrains en prairies permanentes,
 - épandage de lisier ou purin,
 - cultures hautement intensives,
 - affouragement des animaux à moins de 200 mètres du captage et 35 mètres du ruisseau d'Orivelle.
- Activités réglementées :
 - pacage du bétail, avec moins de 2 UGB/ha en chargement instantané,
 - épandage des fertilisants azotés.

Il n'y a pas de prescription particulière en lien avec l'activité agricole dans le périmètre de protection éloignée. (Cf. annexe 2 : localisation des périmètres de protection rapprochée et éloignée)

La zone de protection de l'aire d'alimentation du captage est définie dans l'arrêté préfectoral n° 156/2012/DDT du 30 mars 2012 (Cf. annexe 1). Le programme d'actions est défini dans l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2012.

-A- DIAGNOSTIC INITIAL

-1- Diagnostic environnemental

1-1 Géologie, hydrologie, pédologie

Contexte géologique, hydrologie :

Les trois captages se situent dans la haute vallée de la Saône, où la rivière traverse le plateau Bourbonne-Châtillon. Le sous-sol de ce plateau est constitué des calcaires du Muschelkalk.

Les sources captées de la Ferme de l'Étang, de Marlinvaux et d'Orivelle proviennent du drainage de ce plateau calcaréo-dolomitique, dont le fonctionnement est résumé dans le schéma conceptuel ci-dessous :

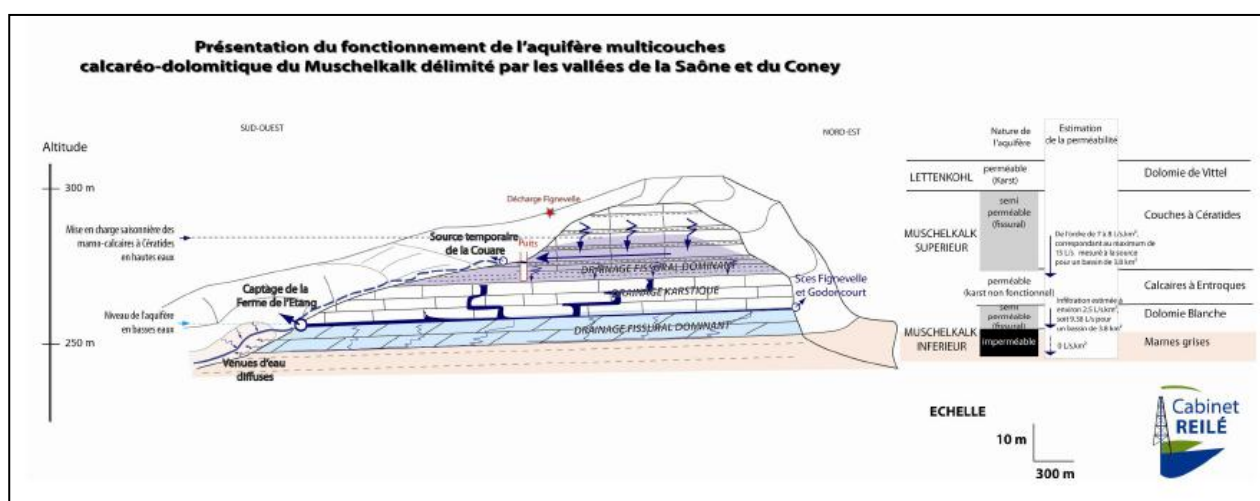


Figure 4. Présentation du fonctionnement hydrologique de l'aquifère multicouches des calcaires dolomitiques du Muschelkalk (Source : Cabinet REILE).

La source de la Ferme de l'Étang est l'émergence de calcaires karstiques (calcaires à entroques), dont une majorité de l'alimentation provient du drainage de niveaux non karstiques de l'aquifère (marno-calcaires à Cératites). Ces marno-calcaires emmagasinent et restituent les précipitations selon un cycle annuel. L'hydrologie de la source captée présente les caractéristiques d'une ressource semi-profonde.

Les mesures de débit réalisées par le Cabinet REILE ont permis de calculer le module de la source qui s'élève à 9,3 l/s.

La source de Marlinvaux est l'émergence de calcaires karstiques (calcaires à entroques), dont une majorité de l'alimentation provient du drainage de niveaux non karstiques de l'aquifère (marno-calcaires à Cératites). Ces marno-calcaires emmagasinent et restituent les précipitations selon un cycle annuel.

L'hydrologie de la source captée présente les caractéristiques d'une ressource semi-profonde.

Les mesures de débit réalisées par le Cabinet REILE ont permis de calculer le module de la source qui s'élève à 14,15 l/s.

La source d'Orivelle est l'émergence de calcaires karstiques (calcaires à entroques), dont une partie de l'alimentation provient des pertes de l'amont du ruisseau d'Orivelle. La majorité de l'alimentation provient du drainage de niveaux non karstiques de l'aquifère

(marno-calcaires à Cératites). Ces marno-calcaires emmagasinent et restituent les précipitations selon un cycle annuel.

L'hydrologie de la source captée présente les caractéristiques d'une ressource semi-profonde.

Les mesures de débit réalisées par le Cabinet REILE ont permis de calculer le module de la source qui s'élève à 12,8 l/s.

Pédologie :

En appui à la mise en œuvre du conseil individuel en matière de fertilisation azotée, une caractérisation fine des sols a été réalisée fin 2002 sur les terres labourées situées dans le périmètre de protection de captage éloigné de la source de la ferme de l'étang et d'Orivelle (Chambre d'Agriculture des Vosges, 2003), d'après la démarche lorraine de caractérisation des sols à la tarière (CRAL-ENSAIA, 1993 – CRAL, 1998), avec une précision d'un sondage par hectare.

Les sols décrits sont des sols argilo-calcaires caillouteux de profondeur comprise entre 20 et 60 cm (codifiés C2-C3 dans la grille Lorraine).

Cette caractérisation des sols a permis de définir à la fois les rendements objectifs pour les différentes cultures pratiquées, et les fournitures d'azote par le sol, permettant ainsi un raisonnement des doses d'azote à apporter.

Le Cabinet REILE a également mené une campagne de 40 sondages pédologiques en 2011 sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage de la ferme de l'étang (Cf. annexe 3), qui confirme la nature argilo-calcaire des sols et des profondeurs de manière générale inférieures à 50 cm.

Le Cabinet REILE a mené en 2011 une campagne de 30 sondages pédologiques sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage de Marlinvaux (Cf. annexe 4), qui indique la nature argilo-calcaire des sols et des profondeurs variables, allant de moins de 20 cm à plus d'un mètre.

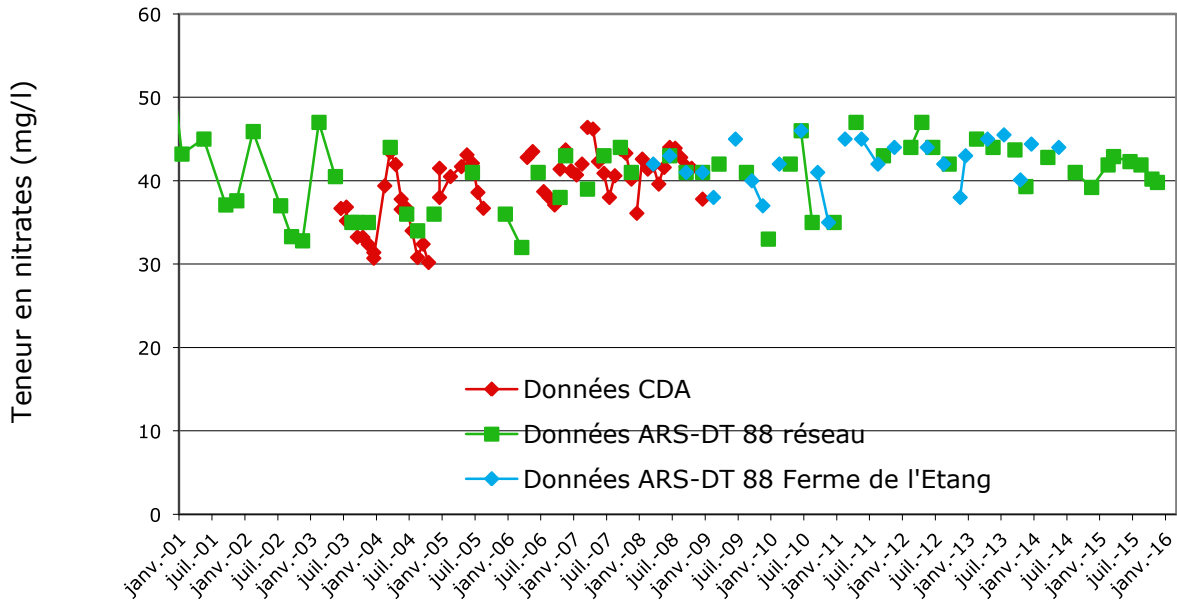
Le Cabinet REILE a également mené une campagne de 70 sondages pédologiques en 2011 sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage d'Orivelle (Cf. annexe 5), qui confirme la nature argilo-calcaire des sols et des profondeurs variables, situées en moyenne à moins de 50 cm.

1-2 Suivi de la ressource en eau

1-21 Résultats "nitrates"

Le captage de la Ferme de l'étang

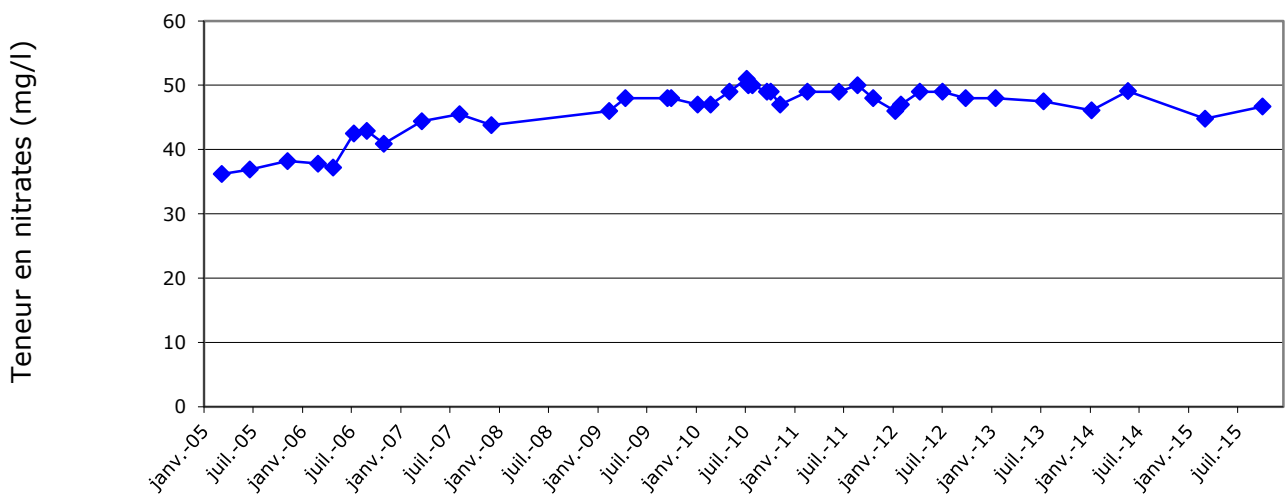
Le graphique ci-dessous reprend les valeurs des analyses nitrates réalisées par l'ARS-DT 88 et la Chambre d'Agriculture des Vosges sur une période de quatorze ans (2001/2015) :



Les teneurs en nitrates de la source de la Ferme de l'Étang se situent en moyenne à 40,8 mg/l sur cette période 2001/2015. Il n'est pas observé d'évolution sensible de ces teneurs, si ce n'est une légère baisse sur la période 2003/2006.

Le captage de Marlinvaux

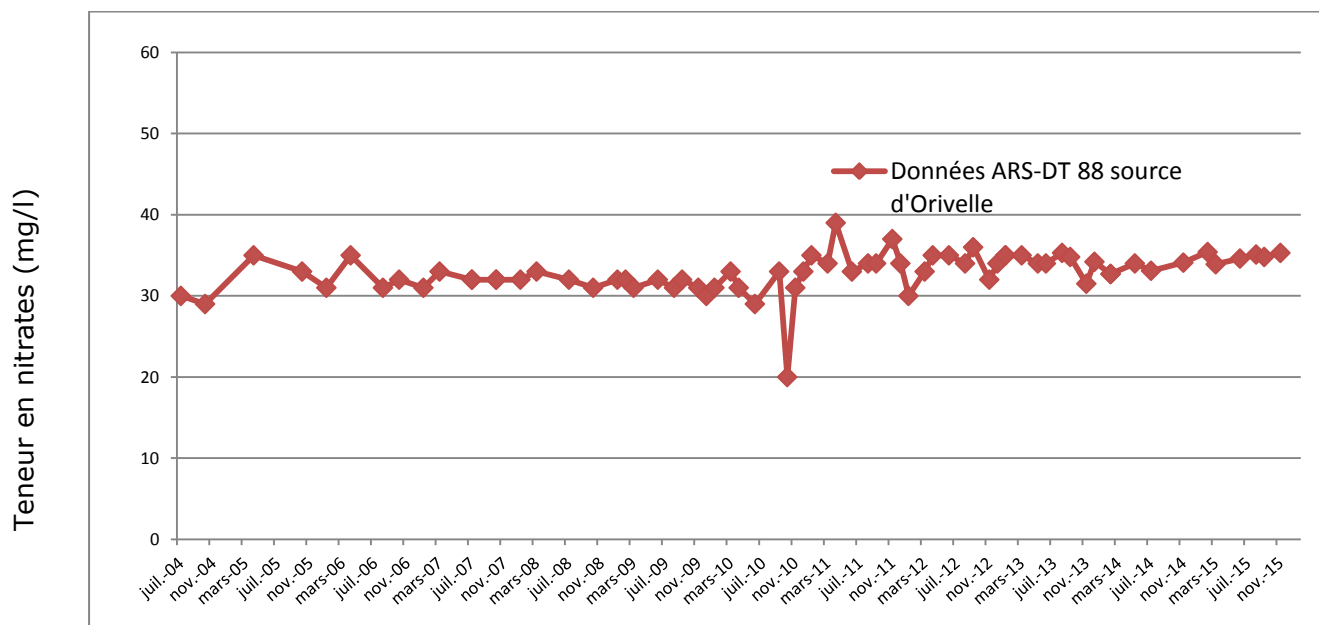
Le graphique ci-dessous reprend les valeurs des analyses nitrates réalisées par l'ARS-DT 88 sur la période 2005/2015 (prélèvements réalisés au SIAEP de Marlinvaux) :



Les teneurs en nitrates de la source de Marlinvaux se situent en moyenne à 46 mg/l sur cette période 2005/2015, avec une nette tendance à la hausse et des teneurs à la limite de la norme de potabilité depuis 2009.

Le captage d'Orivelles

Le graphique ci-dessous reprend les valeurs des analyses nitrates réalisées par l'ARS-DT 88 à la source d'Orivelles sur la période 2004/2015 :



L'observation de cette courbe montre que sur la période 2004/2015 les teneurs en nitrates se situent en moyenne entre 30 et 40 mg/l.

1-22 Résultats des suivis "phytosanitaires"

Le captage de la Ferme de l'étang

Les suivis renforcés réalisés par l'ARS-DT 88 en matière de contamination par les produits phytosanitaires, sur les années 2005 à 2010, concernent 22 molécules et 13 métabolites (contrôle sanitaire des eaux souterraines, destinées à la consommation humaine).

Sur cette période, plusieurs produits phytosanitaires ou dérivés ont été retrouvés dans l'eau à la source de la Ferme de l'Étang ou à la station, avec très souvent des teneurs supérieures au seuil de potabilité de 0,1 µg/l pour la déséthyl atrazine (valeurs observées jusqu'à deux fois cette norme).

C'est sur la base des teneurs en nitrates mesurées et des contaminations phytosanitaires observées dans l'eau de la source de la Ferme de l'Étang que cette dernière a été classée captage « Grenelle ».

En 2014 et 2015, l'ARS a réalisé deux analyses par an qui ont révélé des traces d'atrazine et de ses dérivés à des teneurs inférieures à la limite de potabilité de 0,1µg/l comme il est possible de l'observer dans le tableau ci-dessous.

Date	Total des pesticides analysés	Atrazine	Atrazine déséthyl	Atrazine déséthyl déisopropyl
13/03/2014	0,115	0,02	0,073	0,022
08/08/2014	0,069	0,016	0,053	0
17/03/2015	0,077	0	0,057	0
30/10/2015	0,048	0,01	0,038	0

Figure 5 : teneurs en pesticides dans le captage de la Ferme de l'étang. Résultats des analyses réalisées par l'ARS.

Le captage de Marlinvaux

Des traces résiduelles d'atrazine et de ses métabolites ont pu être mesurées dans l'eau. Les autres substances retrouvées dans les analyses (Chlortoluron, Epoxyconazole, Monuron) le sont en-dessous du seuil de potabilité de 0,1 µg/l (Source : Cabinet REILE).

Le captage d'Orivelle

Une analyse réalisée en septembre 2010 à la station d'AMEUVELLE a révélé des traces d'atrazine et de ses dérivés, ainsi que du Florasulam et du Triflumuron, à des teneurs bien inférieures à la limite de potabilité de 0,1 µg/l.

Des analyses plus anciennes, réalisées en octobre 2005 et octobre 2006, ont révélé la présence d'atrazine déséthyl à des teneurs supérieures au seuil de potabilité (respectivement 0,12 et 0,11 µg/l). C'est sur la base d'analyses mettant en évidence la présence de pesticides que la source d'Orivelle a été classée captage « Grenelle ».

En 2013, l'ARS a réalisé une analyse qui a révélé des traces d'atrazine et d'atrazine déséthyl à des teneurs inférieures au seuil de potabilité (respectivement de 0,01 et 0,05 avec total des produits phytosanitaires de 0,09µg/l).

La FREDON a également réalisé quatre analyses en 2013, qui ont révélé à chaque fois la présence d'atrazine déséthyl (à des teneurs de 0,03 ; 0,04 ; 0,05 ; 0,03µg/l) ainsi que de l'antraquinone lors de deux analyses (à des teneurs de 0,04 et 0,05 µg/l).

En 2015, l'ARS a réalisé une analyse qui a révélé des traces d'atrazine et d'atrazine déséthyl à des teneurs inférieurs au seuil de potabilité (respectivement de 0,01 et 0,058 avec total des produits phytosanitaires de 0,067µg/l).

1-3 Conclusion sur le diagnostic environnemental

Les différents travaux du Cabinet REILE ont conduit pour chaque captage à la réalisation d'une carte de la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage, à l'intérieur de laquelle trois sous-bassins hydrogéologiques ainsi que quatre classes de vulnérabilité ont été définis. Le croisement de ces données a abouti à la définition de trois zones d'actions (Cf. cartes pages suivantes).

La zone d'action n°1 est la zone où le risque de lessivage des fertilisants azotés est le plus important, pouvant faire fluctuer rapidement les teneurs en nitrates de l'eau au captage, et où tout risque de pollution de la ressource par des produits phytosanitaires n'est pas exclu. Des actions de remise ou de maintien en herbe sont donc à favoriser sur cette zone.

Dans la zone d'action n°2, les risques de variations rapides des teneurs en nitrates à la source liées au lessivage des engrais, ainsi que l'entraînement des produits phytosanitaires, sont limités. Le sol étant par contre relativement peu épais, ses capacités à retenir les nitrates sont faibles, il peut donc être intéressant de réduire les apports de fertilisants azotés sur cette zone.

La zone d'action n°3 regroupe quant à elle des surfaces pour lesquelles l'impact des cultures sur la pollution de la source est moindre sans devoir toutefois être négligé.

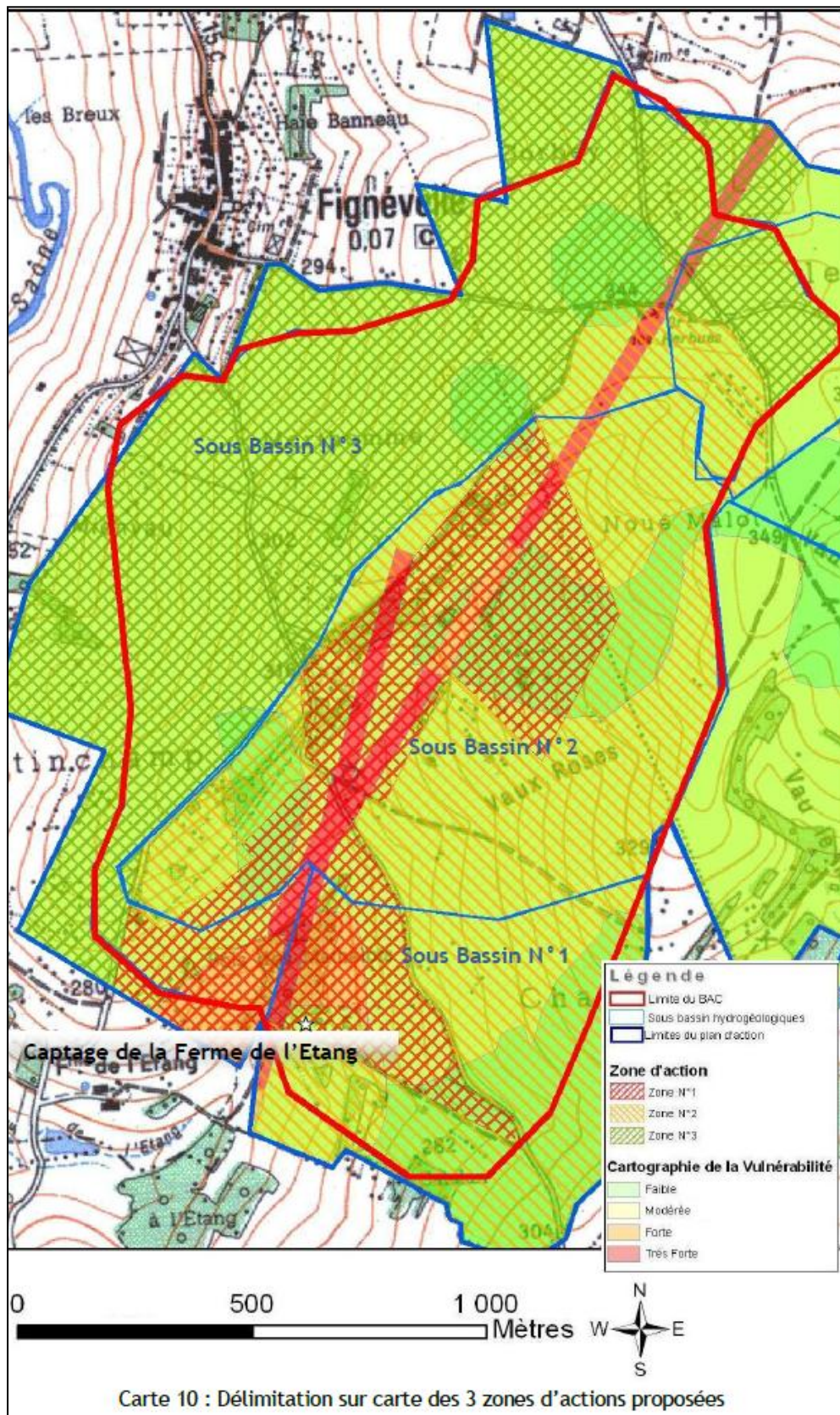


Figure 6. Carte présentant les zones d'actions et la cartographie de la vulnérabilité sur la zone de protection de l'AAC du captage de la Ferme de l'Etang (Source : Cabinet REILE).

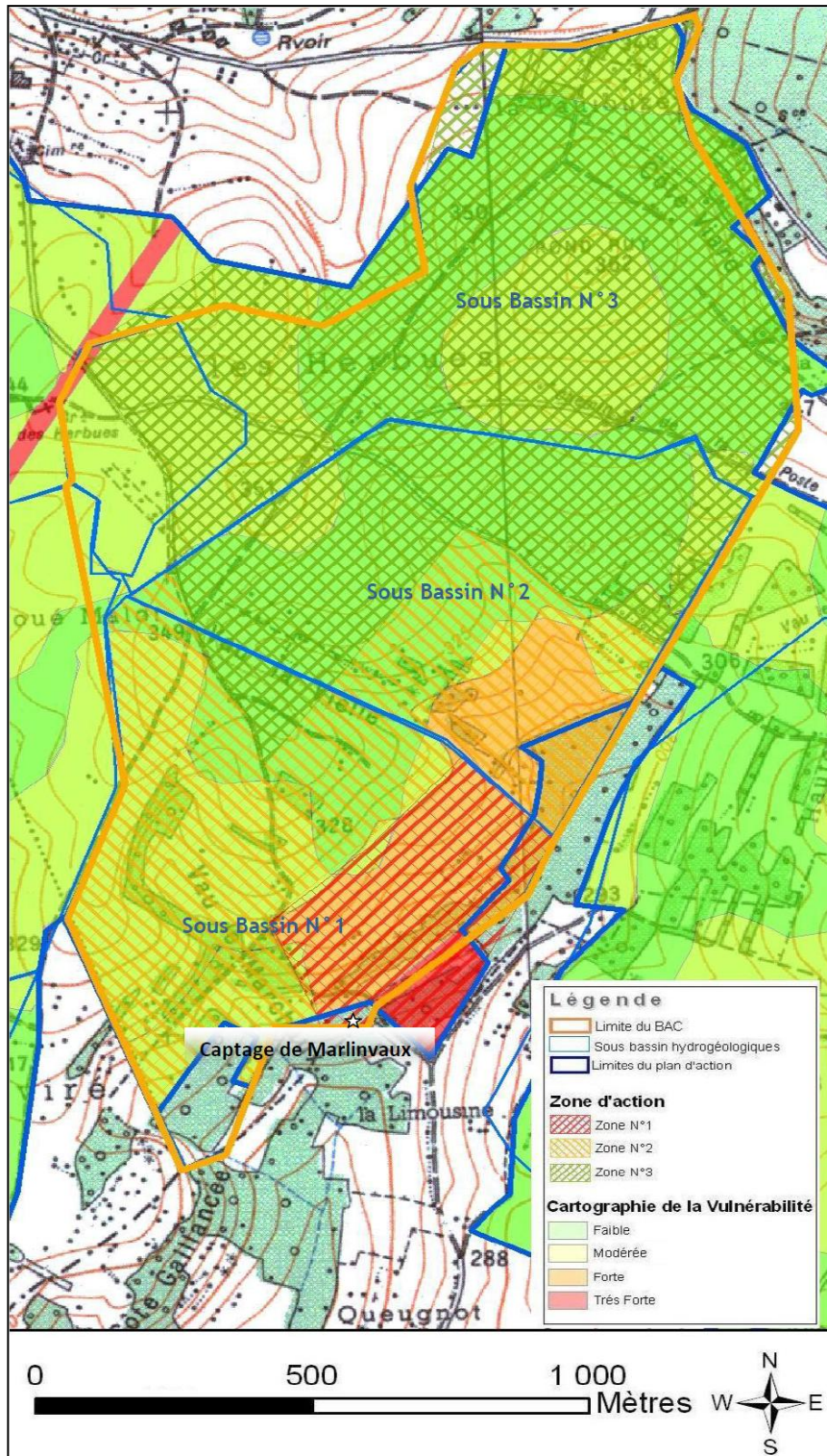


Figure 7. Carte présentant les zones d'actions et la cartographie de la vulnérabilité sur la zone de protection de l'AAC du captage de Marlinvaux (Source : Cabinet REILE).

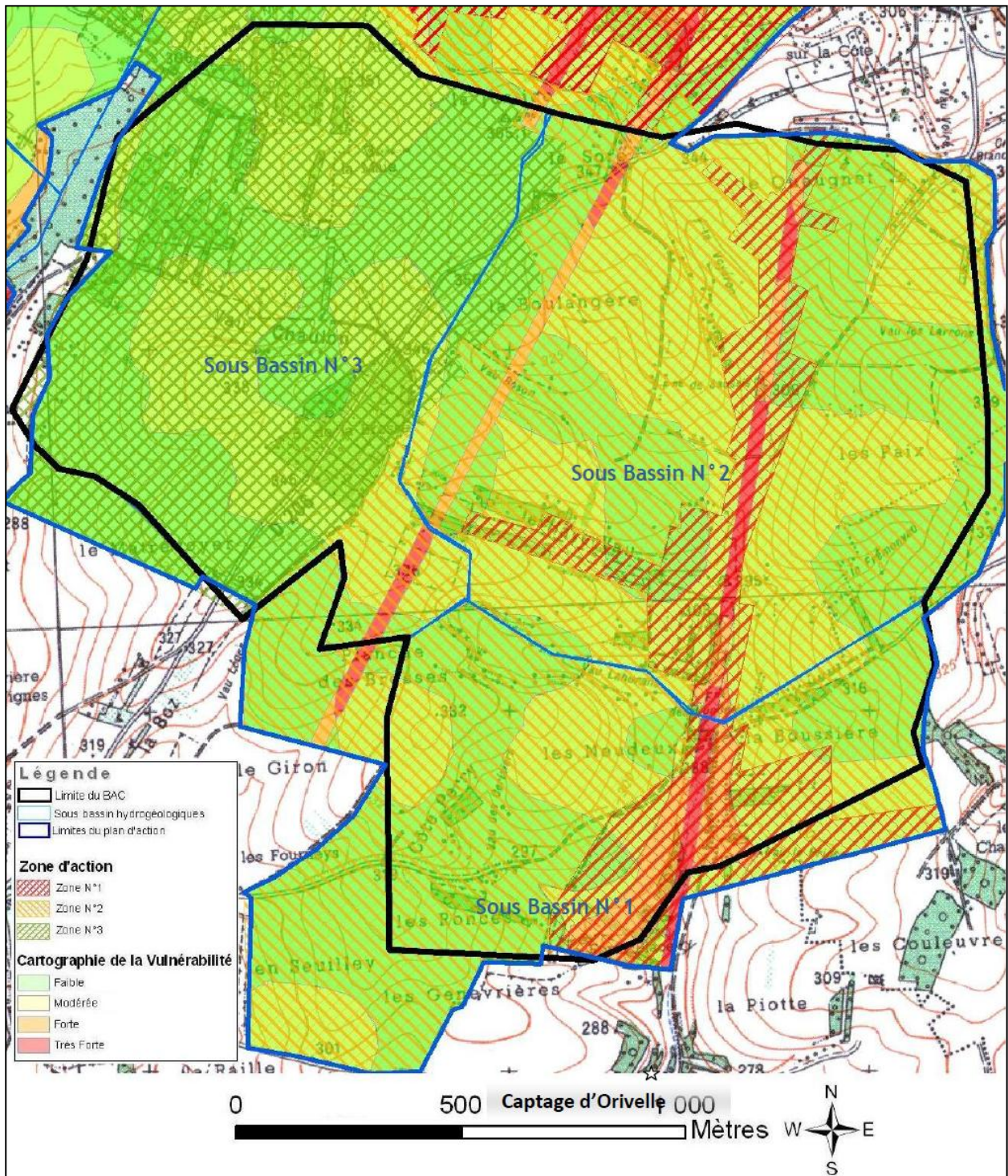


Figure 8. Carte présentant les zones d'actions et la cartographie de la vulnérabilité sur la zone de protection de l'AAC du captage d'Orivelles (Source : Cabinet REILE).

-2- Diagnostic des pratiques agricoles

2-1 Caractérisation des exploitations travaillant sur le périmètre

Le captage de la Ferme de l'étang

Dix exploitations sont représentées sur l'aire d'alimentation du captage de la Ferme de l'Etang (Cf. annexe 6).

Il s'agit d'exploitations de polyculture-élevage (troupeaux bovins laitiers ou mixtes et ovin), dont les surfaces agricoles utiles (SAU) s'échelonnent de 57 à 450 ha. La part des terres labourées au sein de la SAU varie de 4 à 88 %.

Présentation de la SAU des différentes exploitations impliquées, et implication de chacune sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole

Exploitation	SAU (ha)	% TL dans SAU	SAU dans le périmètre/SAU totale de l'exploitation	TL dans le périmètre/TL totale de l'exploitation
1	57	4	5%	0%
2	90	49	59%	69%
3	112	20	3%	14%
4	122	48	14%	26%
5	154	25	15%	0%
6	160	88	4%	5%
7	176	28	2%	0%
8	180	51	7%	15%
9	270	37	41%	64%
10	450	75	2%	1%

Il ressort de ce tableau que, sur ces dix exploitations, deux d'entre elles sont particulièrement concernées, avec 41 et 59 % de leur SAU et 64 et 69 % de leurs terres labourées dans le périmètre.

Ces deux exploitations représentent à elles deux 67 % de la surface du périmètre.

Les huit autres exploitations sont moins concernées, avec de 2 à 15 % de leur SAU et de 0 à 26 % de leurs terres labourées dans le périmètre.

Sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole, la SAU représente 244 ha.

Le captage de Marlinvaux

Neuf exploitations sont représentées sur l'aire d'alimentation du captage de Marlinvaux (Cf. annexe 6). Il s'agit d'exploitations de polyculture-élevage (troupeaux bovins laitiers ou mixtes et ovin), dont les surfaces agricoles utiles (SAU) s'échelonnent de 57 à 450 ha. La part des terres labourées au sein de la SAU varie de 4 à 75 %.

Présentation de la SAU des différentes exploitations impliquées, et implication de chacune sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole

Exploitation	SAU (ha)	% TL dans SAU	SAU dans le périmètre/SAU totale de l'exploitation	TL dans le périmètre/TL totale de l'exploitation
1	57	4	43%	24%
2	82	23	5%	24%
3	115	19	8%	44%
4	122	48	43%	37%
5	152	51	1%	0%
6	176	28	19%	69%
7	180	51	14%	27%
8	270	37	6%	15%
9	450	75	9%	12%

Il ressort de ce tableau que, sur ces neuf exploitations, deux d'entre elles ont plus de 40% de leur SAU dans le périmètre et deux autres respectivement 14 et 19 % de leur SAU dans le périmètre.

Si l'on s'intéresse à la proportion de terres labourées dans le périmètre, une exploitation est particulièrement concernée (69 %). Les autres exploitations ont de 0 à 44 % de leurs terres labourées dans le périmètre.

Sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole, la SAU représente 207 ha.

Le captage d'Orivelle

Vingt-quatre exploitations sont représentées sur l'aire d'alimentation du captage d'Orivelle (Cf. annexe 6).

Il s'agit d'exploitations de polyculture-élevage (troupeaux bovins laitiers ou mixtes et ovin), dont les surfaces agricoles utiles (SAU) s'échelonnent de 6 à 450 ha. La part des terres labourées au sein de la SAU varie de 0 à 75 %.

Présentation de la SAU des différentes exploitations impliquées, et implication de chacune sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole

Exploitation	SAU (ha)	% TL dans SAU	SAU dans le périmètre/SAU totale de l'exploitation	TL dans le périmètre/TL totale de l'exploitation
1	6	0	5%	-
2	35	34	44%	100%
3	37	30	21%	69%
4	60	3	1%	0%
5	63	56	20%	36%
6	65	11	13%	73%
7	83	37	35%	83%
8	90	49	3%	6%
9	91	20	3%	16%
10	127	24	40%	68%
11	152	51	4%	7%
12	153	41	33%	69%

13	157	24	11%	48%
14	161	39	25%	38%
15	172	49	13%	0%
16	176	28	1%	4%
17	180	51	6%	12%
18	198	47	36%	70%
19	220	55	23%	34%
20	290	72	14%	20%
21	320	42	2%	4%
22	385	42	7%	16%
23	450	75	8%	7%
24	-	-	-	-

Il ressort de ce tableau que, sur ces vingt-quatre exploitations :

- cinq d'entre elles ont plus d'un tiers de leur SAU dans le périmètre,
- six d'entre elles ont plus de deux tiers de leurs terres labourées et prairies temporaires concernées,
- quatre d'entre elles ont plus d'un tiers de leurs terres labourées et prairies temporaires concernées.

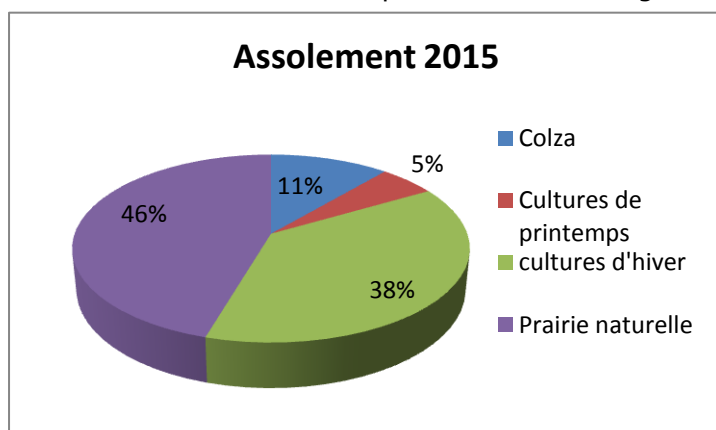
Les exploitations moins concernées ont de 1 à 25 % de leur SAU dans le périmètre et de 0 à 20 % de leurs terres labourées et prairies temporaires dans le périmètre.

Sur le périmètre retenu pour le diagnostic agricole, la SAU représente 514 ha.

2-2 Assolement, rotations

Le captage de la Ferme de l'étang

L'assolement 2015 est représenté dans le digramme circulaire ci-dessous :



Il se décompose de la façon suivante :

- 46 % de prairies permanentes
- 38 % de céréales d'hiver
- 11 % de colza
- Et 5 % de cultures de printemps

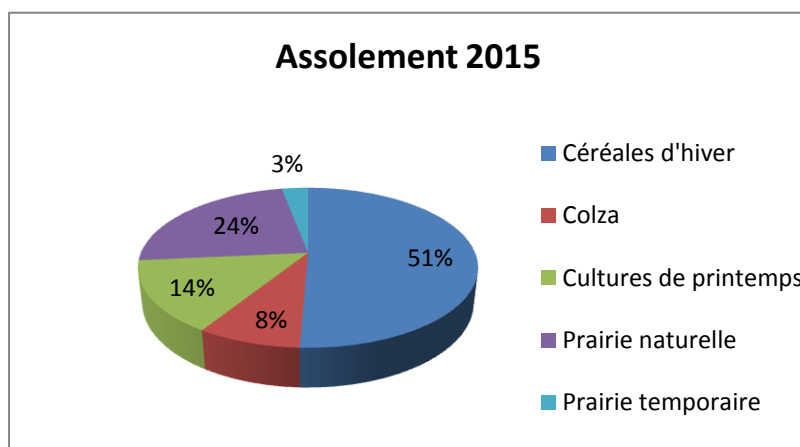
L'occupation des sols a été faite au mois de novembre ce qui ne permet pas de déterminer le type de cultures de printemps. Cependant, le nombre d'éleveurs est très important sur la zone ce qui laisse supposer que ce sont essentiellement des parcelles en maïs.

Les principales rotations observées sur le périmètre durent 2 à 3 ans :

- maïs / céréales d'hiver / céréales d'hiver,
- colza / céréales d'hiver / céréales d'hiver,
- maïs / céréales d'hiver.

Le captage de Marlinvaux

L'assolement 2015 est représenté dans le digramme circulaire ci-dessous:



Il se décompose de la façon suivante :

- 24 % de prairies permanentes
- 51 % de céréales d'hiver
- 8 % de colza
- 14 % de cultures de printemps
- Et 3% de prairies temporaires

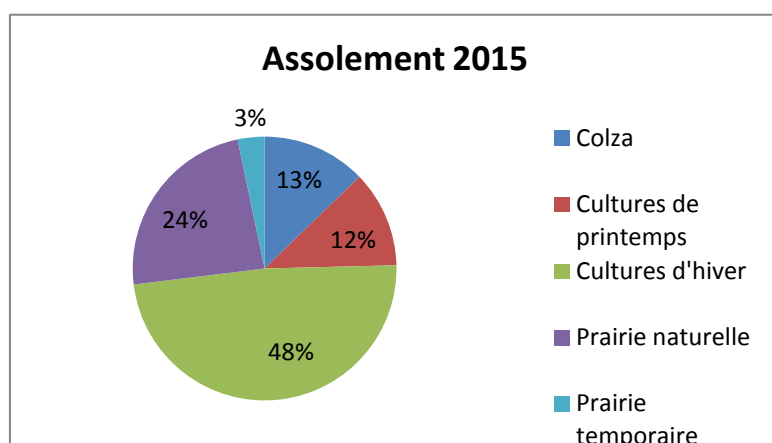
L'occupation des sols a été faite au moins de novembre ce qui ne permet pas de déterminer le type de cultures de printemps. Cependant, le nombre d'éleveurs est très importants sur la zone ce qui laisse supposer que ce sont essentiellement des parcelles en maïs.

Les principales rotations observées sur le périmètre durent 2 à 3 ans :

- maïs / céréales d'hiver / céréales d'hiver,
- colza / céréales d'hiver / céréales d'hiver,
- maïs / céréales d'hiver.

Le captage d'Orivelle

L'assolement 2014 est représenté dans le diagramme circulaire ci-dessous:



Il se décompose de la façon suivante :

- 24% de prairies permanentes,
- 3% de prairies temporaires,
- 48% de céréales d'hiver,
- 12 % de cultures de printemps,
- 13% de colza,

L'occupation des sols a été faite au moins de novembre ce qui ne permet pas de déterminer le type de cultures de printemps. Cependant, le nombre d'éleveurs est très importants sur la zone ce qui laisse supposer que ce sont essentiellement des parcelles en maïs.

Les principales rotations observées sur le périmètre durent 2 à 3 ans :

- maïs / céréales d'hiver / céréales d'hiver,

- colza / céréales d'hiver / céréales d'hiver,
- maïs / céréales d'hiver.

Le suivi de l'évolution de l'assolement sur les trois dernières années montre que :

- la surface en prairie permanente est stable (24 %),
- le maïs représente de 9 à 22 % de l'assolement selon les années,
- les cultures d'hiver représentent 47 à 63 % de la SAU.

2-3 Taux de couverture du sol

Le captage de la Ferme de l'étang

Le taux de couverture du sol a été calculé pour les automnes 2014/2015 et 2015/2016 comme le montre le tableau suivant :

	Sol nu (ha)	Sol couvert (ha)	Taux de couverture du sol
2014 / 2015	0	244	100%
2015 / 2016	0	244	100%

Le captage de Marlinvaux

Le taux de couverture du sol a été calculé pour les automnes 2014/2015 et 2015/2016 comme le montre le tableau suivant :

	Sol nu (ha)	Sol couvert (ha)	Taux de couverture du sol
2014 / 2015	0	207	100%
2015 / 2016	0	207	100%

Le taux de couverture du sol était de 100 % pour les deux automnes. Cela s'explique par le fait que la culture de printemps représentée, le maïs n'est que rarement cultivée deux années consécutives. Les agriculteurs implantent des cultures intermédiaires pièges à nitrates(CIPAN) avant maïs. Cette pratique s'est généralisée depuis l'automne 2012/2013 car la Directive Nitrates impose un taux de couverture des sols de 100 %.

Le captage d'Orivelle

Le taux de couverture du sol a été calculé pour les automnes 2014/2015 et 2015/2016 comme le montre le tableau suivant :

	Sol nu (ha)	Sol couvert (ha)	Taux de couverture du sol
2014 / 2015	0	514	100%
2015/2016	5,5	508,5	98,9%

Le taux de couverture du sol était de 100% à l'automne 2014/2015. Même s'il n'est pas de 100 % en 2015/2016, le taux de couverture reste élevé puisqu'il est de 98,9 %.

Cela s'explique par le fait que la culture de printemps représentée, le maïs, n'est que rarement cultivée deux années consécutives.

En 2014, 21 parcelles ont fait l'objet d'une implantation de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) avant maïs. Cette pratique s'est généralisée depuis l'automne 2012/2013 car la Directive Nitrates impose un taux de couverture des sols de 100 %.

2-4 Conduite des prairies

Le captage de la Ferme de l'étang

Les 110,8 ha de prairies sont exploités de la façon suivante :

- pâture 44,5 ha
- fauche / pâture 36,9 ha
- fauche / regain 29,4 ha

La fertilisation azotée des prairies est résumée ci-dessous :

Matières organiques	Azote minéral
Aucun apport sur 28% de la surface	Aucun apport sur 58% de la surface
Apports de fumier ou de compost, à des doses allant de 8 t/ha tous les 3 ans à 10 t/ha/an	Apport d'azote minéral de 35 U N/ha tous les 2 ans à 45 U N/ha/an

Ces valeurs révèlent une conduite sans excès au niveau de la fertilisation azotée.

Le captage de Marlinvaux

Les 69,2 ha de prairies sont exploités de la façon suivante :

- pâture 15,4 ha
- fauche / pâture 53,4 ha
- fauche / regain 5,4 ha

La fertilisation azotée des prairies est résumée ci-dessous :

Matières organiques	Azote minéral
Aucun apport sur 1% de la surface	Aucun apport sur 88 % de la surface
Apport de fumier ou compost, à des doses allant de 8 t/ha tous les 3 ans à 10t/ha/an. Une petite parcelle fait l'objet d'un apport de lisier de 20 m ³ /ha/an.	Apport d'azote minéral de 40 U N/ha/an

Ces valeurs révèlent une conduite sans excès au niveau de la fertilisation azotée.

Le captage d'Orivelle

Les 135 ha de prairies sont exploités de la façon suivante :

- pâture 59 ha
- fauche / pâture 44ha
- fauche / regain 32 ha

La fertilisation azotée des prairies est résumée ci-dessous :

Matières organiques	Azote minéral
Aucun apport sur 47% de la surface	Aucun apport sur 61% de la surface
Apport de fumier ou compost, à des doses allant de 5 t/ha/an à 25 t/ha tous les deux ans	Apport d'azote minéral de 6 à 38 U N/ha/an

Ces valeurs révèlent une conduite sans excès au niveau de la fertilisation azotée.

2-5 Conduite des cultures

2-51 Fertilisation azotée

Le captage de la Ferme de l'étang

L'indicateur utilisé pour qualifier les pratiques de fertilisation azotée des cultures est ici la balance azotée par rotation.

Cela consiste à faire le bilan des entrées et des sorties d'azote par parcelle à l'échelle de la rotation.

Entrées	Sorties
Azote organique Azote minéral	Rendement x coefficient d'exportation de l'azote

Les seuils permettant de qualifier la balance azotée sont les suivants :

Balance azotée	Niveau de risque
< 50	Faible à nul
50 - 100	Moyen
100 - 150	Elevé
> 150	Très élevé

Source : DEXEL

Sur les 15 parcelles cultivées du périmètre, on observe que :

- 13 d'entre elles ont une balance azotée < 50, dont 8 < 25 unités N/ha/an,
- 1 d'entre elles a une balance comprise entre 50 et 60 unités N/ha/an,
- 1 d'entre elles a une balance > 150 N/ha/an (3 ha concernés).

Sur 87 % des parcelles, les pratiques de fertilisation occasionnent donc un risque de lessivage des nitrates faible à nul.

Les pratiques d'épandage de fumier ou de compost varient selon les exploitants. On relève ainsi soit :

- aucun apport de fumier sur la rotation,
- 1 apport sur la rotation (10 à 25 t/ha/an).

Le captage de Marlinvaux

Sur les 16 parcelles cultivées du périmètre, on observe que :

- 8 d'entre elles ont une balance azotée < 50, dont 6 < 25 unités N/ha/an,
- 5 d'entre elles ont une balance comprise entre 50 et 100 unités N/ha/an,
- 3 d'entre elles ont une balance comprise entre 100 et 150 N/ha/an.

Sur 50 % des parcelles, les pratiques de fertilisation occasionnent donc un risque de lessivage des nitrates faible à nul. Trois parcelles (40 ha au total) présentent un risque élevé.

Les pratiques d'épandage de fumier ou de compost varient selon les exploitants. On relève ainsi soit :

- aucun apport de fumier sur la rotation,
- 1 apport sur la rotation (25 t/ha 1 an sur 3),
- 2 apports sur la rotation (15 à 20 t/ha 2 ans sur 3),
- 1 apport tous les ans (10 à 30 t/ha/an).

Le captage d'Orivelle

Sur les 87 parcelles cultivées du périmètre, on observe que :

- 64 d'entre elles ont une balance azotée < 50, dont 42 < 25 unités N/ha/an,
- 19 d'entre elles ont une balance comprise entre 50 et 100 unités N/ha/an,
- 4 d'entre elles ont une balance comprise entre 100 et 150 unités N/ha/an.

Sur près de 75 % des parcelles, les pratiques de fertilisation occasionnent donc un risque de lessivage des nitrates faible à nul. Quatre parcelles (29 ha au total) présentent un risque élevé.

Les pratiques d'épandage de fumier ou de compost varient selon les exploitants. On relève ainsi soit :

- 1 apport sur la rotation (de 15 à 20 t/ha 1 an sur 2 ou sur 3),
- 2 apports sur la rotation (25 t/ha 2 ans sur 3),
- 1 apport tous les ans (10, 15 voire 30 t/ha/an).

2-52 Conduite phytosanitaire

Pour apprécier l'intensité du recours aux produits phytosanitaires, il existe un indicateur : l'indice de fréquence de traitement phytosanitaire (IFT).

L'IFT comptabilise le nombre de doses homologuées utilisées en moyenne sur un hectare au cours d'une campagne. Il se calcule de la façon suivante pour chaque produit appliqué :

$$\text{IFT} = \frac{\text{(Dose appliquée * surface traitée)}}{\text{(dose homologuée de référence * surface de la parcelle)}}$$

Deux IFT peuvent être calculés :

- l'IFT « herbicides », qui concerne les traitements herbicides
- l'IFT « hors herbicides », qui concerne tous les autres traitements

Le captage de la Ferme de l'étang

Le tableau suivant récapitule les IFT calculés sur la zone du captage de la ferme de l'étang:

Blé		Orge d'hiver		Triticale		Colza		Maïs	
Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi
1	2.13	1.67	1.82	1.97	0	0.6	3.75	1.56	0
0.98	2.65			1	1.2	1.83	6.35	1.72	0

Le captage de Marlinvaux

Le tableau suivant récapitule les IFT calculés sur la zone du captage de Marlinvaux :

Blé		Orge d'hiver		Triticale		Colza		Maïs	
Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi
1.59	1.7	1.7	2.05	1.04	1.26	1.83	6.35	1.56	0
1.27	1.05	1.67	1.07			1.39	2.73	0.27	0
0.6	3.56							1.92	0.25
1.36	3.25								

Le captage d'Orivelle

Le tableau suivant récapitule les IFT calculés :

Blé		Orge d'hiver		Triticale		Colza		Maïs	
Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi	Herbi	Hors herbi
1.80	0	0.42	0	0.73	0	1.76	5.57	0.67	0
1.19	1.42	2.07	2.34	1.69	0	1.39	3.40	1.4	0
0.73	1	2.25	1.53			2.13	3.75	1.28	0
1.48	3.27	1.89	0					1.70	0
1.43	1.40	0.75	0					2.3	0
1.10	1.25	2	0.51					1.50	0
1	0								
2.55	2								
1.44	0								
0.91	1.73								
1.39	0.8								

De nouveaux IFT de territoire seront définis au premier semestre 2016 communs aux trois captages.

BIBLIOGRAPHIE

ARS-DT 88, 2011 - Communication dans le cadre du Comité de Pilotage de l'opération « conseil rapproché captages ».

CABINET REILE, 2011 - Commune d'AMEUVELLE : étude hydrogéologique du captage d'Orivelle utilisé pour l'alimentation en eau potable des populations. Détermination de l'aire d'alimentation de la source captée, diagnostic de vulnérabilité (application du modèle D.I.S.C.O).

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES VOSGES, 2003 - Diagnostic des pratiques sur les périmètres d'alimentation des sources à problème des Vosges.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES VOSGES, 2011 - Diagnostic territorial des pressions agricoles, bassins d'alimentation de captage des sources de la Ferme de l'Étang, d'Orivelle, Fontaine Bénite et Fontaine des Malades et du captage de Marlinvaux, communes de LIRONCOURT, AMEUVELLE, REGNEVELLE, SYNDICAT DES EAUX DE MARLINVAUX.

CRAL-ENSAIA, 1993 - Connaître les sols lorrains et leur potentiel de production.

CRAL, 1998 - Caractérisation des sols et potentialités de production : un outil pour le raisonnement de la fertilisation azotée, 45 pages + annexes.

B- PROGRAMME DE MESURES

-1- Bilan du projet pour les contractualisations 2012, 2013 et 2015

Le captage de la Ferme de l'étang

Selon les données fournies par la DDT des Vosges, un exploitant a souscrit la MAET de limitation de la fertilisation sur prairies (LO_LIRO_HE2) sur 42.2 ha pour 2012 et 3,04 ha en 2013.

Ces surfaces se répartissent sur les zones d'actions de la façon suivante :

	Taux de contractualisation sur la zone
Zone 1	46.9% des surfaces en herbe engagées en MAET
Zone 2	46.9% des surfaces en herbe engagées en MAET
Zone 3	20.9% des surfaces en herbe engagées en MAET

* : surfaces approchées, en l'absence d'éléments précis sur la localisation des surfaces engagées et le contour SIG des zones d'actions

En 2014, lors d'une réunion les différentes MAE ont été présentées aux agriculteurs. Aucun n'était intéressé par une mesure. De ce fait, pour l'année 2015, aucun PAE n'a été ouvert sur la zone de captage de la Ferme de l'étang.

Le captage de Marlinvaux

Un PAE a été déposé en 2012 mais il n'a pas été accepté par les services de l'Etat. Aucun dossier n'a été proposé en 2013 et 2015.

Le captage d'Orivelle

Selon les données fournies par la DDT des Vosges, quatre exploitants ont souscrit des MAET en 2012 et 2013 sur le bassin d'alimentation du captage d'Orivelle, ce qui représente :

- 13,22 ha de réduction de la fertilisation azotée sur grandes cultures (LO_AMEU_GC1),
- 42,68 ha de limitation de la fertilisation sur prairies (LO_AMEU_HE2) et 15,55ha (FC_AMEU_HE2).
- 14,46 ha de réduction de traitements phytosanitaires ainsi que de la fertilisation azotée sur grandes cultures (LO_AMEU_GC3) et 29,52 ha (FC_AMEU_GC3).
- 16 ha de maintien à l'agriculture biologique et de limitation de fertilisation azotée organique (LO_AMEU_GC4).

Le tableau ci-dessous présente les surfaces engagées dans ces deux mesures par zone d'action :

	Surface totale	Maintien de l'herbe	Réduction ferti N sur GC	Réduction des traitements phytosanitaires et N sur GC	Maintien de l'AB et limitation N organique	Taux de contractualisation
Zone 1	56 ha	25 ha *	0.80 ha *	6.5 ha*	1ha *	60%
Zone 2	300 ha	19 ha *	25 ha *	33ha*	6ha *	29%
Zone 3	190 ha	-	2.2 ha *	1.5 ha *	2.5 ha *	3.3%
Total		44 ha	28 ha	41 ha	9.5 ha	

* : surfaces approchées, en l'absence d'éléments précis sur la localisation des surfaces engagées et le contour SIG des zones d'actions

NB : à ces chiffres s'ajoutent 14 ha engagés en maintien de l'herbe auxquels il n'y a pas de zone d'action attribuée (surface initialement en dehors de la zone de protection puis ensuite intégrée à l'intérieur de celle-ci suite à la redéfinition de son contour) ainsi que 4.5 ha engagés en réduction des traitements phytosanitaires et fertilisation azotée sur grandes cultures.

En 2015, un agriculteur a souscrit une MAE localisée sur le bassin d'alimentation du captage d'Ameuvelle, ce qui représente 16,36 ha de réduction du nombre de doses homologuées de traitements herbicides et hors herbicides (LO_AMEU_GC01). Le dossier est en cours d'instruction par la DDT des Vosges.

-2- Modalités de concertation

Concertation pour les souscriptions 2016 :

Les agriculteurs exploitant sur l'AAC d'Ameuvelle sont intégrés dans l'animation de l'opération de « conseil rapproché captages ». A ce titre, ils ont été destinataires, à l'automne 2008, d'une fiche « Sur nos captages, protégeons l'eau des Vosges » présentant le principe des MAE Territorialisées.

Enfin, une réunion a été faite en mairie de Lironcourt au mois d'octobre 2014 afin de leur présenter les nouvelles MAE localisées et faire avec eux le point sur leurs intentions de souscriptions.

Les agriculteurs ayant souscrits des MAET en 2012 ou 2013 ont été contactés individuellement courant novembre pour recueillir leur intentions de souscription.

En 2015, dans le cadre de l'animation de l'opération de « conseil rapproché captages » tous les agriculteurs ont reçu une fiche « les MAEC Systèmes : un accompagnement dans la réduction de ses intrants ». Elle présentait les différentes mesures pour le département des Vosges.

En novembre 2015, des rencontres individuelles ont eu lieu avec les agriculteurs du secteur. Ils seront tous invités à une formation pour leur préciser les différentes modalités de la MAE polyculture élevage.

-3- Description des mesures proposées

Rappel du contexte :

Le diagnostic environnemental des trois captages met en évidence une qualité de l'eau dégradée par des teneurs en nitrates situées en moyenne entre 40 et 45 mg/l pour le captage de la ferme de l'étang et entre 45 et 50 mg/l pour le captage de Marlinvaux, entre 30 et 35 mg/l pour le captage d'Orivelle et des traces de produits phytosanitaires pour les captages de la ferme de l'étang et d'Orivelle.

Afin d'améliorer la situation et donc limiter le lessivage des nitrates et les contaminations phytosanitaires au niveau des sources, une remise en herbe des terrains cultivés est souhaitable sur les zones d'action n°1, tout comme le maintien des surfaces en herbe sur l'ensemble du périmètre.

A défaut de remise en herbe sur les zones n°1, il faudrait que des mesures de réduction d'intrants (azote, produits phytosanitaires) soient souscrites de façon prioritaire sur ces zones.

L'engagement de ces quatre mesures est à favoriser également sur les deux autres zones d'actions (à minima sur la zone d'action n°2).

Compte-tenu de ces éléments, les mesures retenues pour 2012 et 2013 pour le captage de la Ferme de l'étang étaient les suivantes :

- MAET « remise en herbe »,
- MAET « limitation de la fertilisation sur prairies »,
- MAET « limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures ».
- MAET « réduction "forte" des traitements phytosanitaires », associant PHYTO 01 + PHYTO 04 + PHYTO 06,
- MAET associant « réduction "forte" des traitements phytosanitaires » et « limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures » (PHYTO 01 + PHYTO 04 + PHYTO 06 + FERTI 01),
- deux mesures concernant la conversion à l'agriculture biologique, avec l'engagement unitaire BIOCONVE seul ou en combinaison avec l'engagement unitaire FERTI 01.

Compte-tenu de ces éléments, les mesures retenues pour 2012 et 2013 pour le captage d'Orivelle étaient les suivantes :

- MAET « remise en herbe »,
- MAET « limitation de la fertilisation sur prairies »,
- MAET « limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures ».
- MAET associant « réduction "forte" des traitements phytosanitaires » et « limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures » (PHYTO 01 + PHYTO 04 + PHYTO 05 + FERTI 01),
- MAET associant les engagements unitaires BIOMAINTE et FERTI 01,

Les périmètres ouverts pour la souscription des MAE localisées 2016 couvrent la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'Etang, l'AAC de Marlinvaux et l'AAC d'Orivelle (cf. annexe 1) qui est à la fois dans le département des Vosges et de la Haute Saône. Le périmètre est composé des trois aires d'alimentation car elles sont adjacentes les unes autres (cf. annexe 1).

Les mesures retenues ont été construites à partir des engagements unitaires proposées par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

Les mesures retenues pour 2016 en lien avec les MAE localisées en place en 2012 et 2013 sont les suivantes :

- MAE localisée associant « Création et entretien d'un couvert herbacé » et « l'absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables » ainsi que l'enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage.
- MAE localisée associant « réduction des traitements phytosanitaires hors herbicides » et « réduction des traitements phytosanitaires herbicides ».
- MAE localisée associant « bilan de la stratégie de protection des cultures » et « absence de traitements herbicides »

L'ouverture des souscriptions pour les MAE est demandée pour deux années (2016 et 2017).

Modalité de calcul du montant de l'engagement unitaire HERBE 03 :

Sur le territoire, 119 ha sont uniquement pâturés et 129 ha sont de type fauche / pâture ou fauche/regain. Les agriculteurs qui souhaitent souscrire l'engagement HERBE 03 ont essentiellement des parcelles de type fauche/ pâture. Pour les fauches, il s'agit essentiellement d'ensilage d'herbe. On retiendra une dose d'azote minéral apporté par hectare sur les prairies fertilisées pour respecter l'équilibre de fertilisation : 140 U/ha.

Le montant de l'opération est donc défini à l'échelle du territoire selon les variables UN et p16.

Montant annuel = $(1,09 * \text{Nombre d'unité d'azote économisé} - 32,93) * \text{Nombre d'années sur lesquelles l'absence de fertilisation est requise}$
 Montant annuel = $(1,09 * 140 - 32,93) * 5 / 5 = 119,67\text{€}$

Modalité de calcul du montant de l'engagement unitaire PHYTO 01 :

Montant annuel = $1,83 + 6,67 * \text{nombre de bilans accompagnés requis au cours de l'engagement} / 5$.

Le nombre de bilans accompagnés requis au cours de l'engagement est de 10 lorsque l'engagement unitaire PHYTO 01 est demandé en complément de PHYTO 04 et PHYTO 05.
 Montant annuel = $1,83 + 6,67 * 10 / 2 = 15,17 \text{ €/ha}$

Modalité pour l'engagement unitaire PHYTO 04 et PHYTO 05 :

Les cultures éligibles pour cette mesure sont des terres arables en grandes cultures du territoire.

Les IFT de référence pour le territoire sont en cours de définition par les services de l'Etat.

Le périmètre ouvert pour la souscription des MAE Systèmes 2016 :

Le périmètre ouvert pour la souscription des MAE Systèmes 2016 est le même que celui pour les MAE localisées. Ce périmètre couvre la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'Etang, l'AAC de Marlinvaux et l'AAC d'Orivelle (cf. annexe 1) qui est à la fois dans le département des Vosges et de la Haute Saône. Le périmètre est composé des trois aires d'alimentation car elles sont adjacentes les unes aux autres (cf. annexe 1).

Les mesures retenues pour 2016 en lien avec les problématiques de la zone sont les suivantes :

- MAE Système Grandes Cultures de niveau 2

La MAE Système Zone Intermédiaire n'est pas présentée dans ce PAE car aucun agriculteur du périmètre n'a les caractéristiques structurelles correspondantes à cette mesure.

Les agriculteurs souhaitant s'engager dans une MAE Système polyculture élevage pourront le faire car un PAE départemental a été ouvert pour cette mesure. Ils seront prioritaires par rapport aux agriculteurs car ils exploitent une parcelle en zone de captage.

L'ouverture des souscriptions pour les MAE systèmes est demandée pour deux années (2016 et 2017).

Priorisation des contrats MAE :

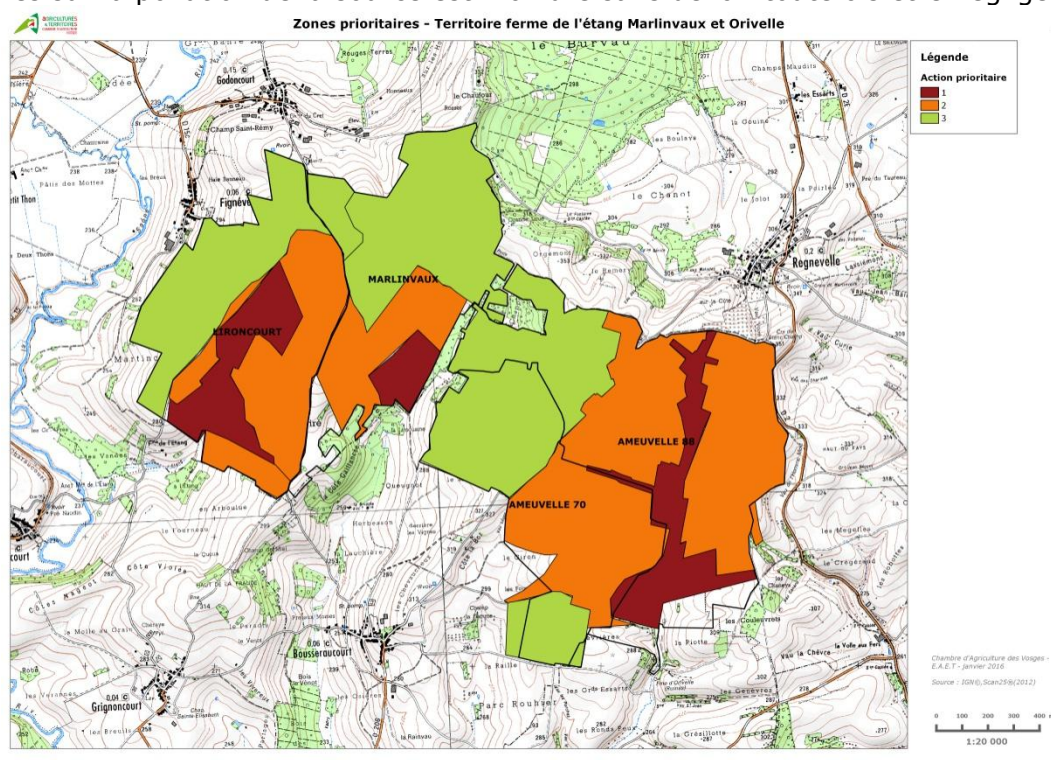
Les MAE localisées et systèmes ne peuvent être souscrites que par des agriculteurs exploitant au moins une parcelle du périmètre regroupant les aires d'alimentation des captages de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle. Seules les parcelles de ce périmètre sont éligibles à une MAE localisée.

Les dossiers seront priorisés en fonction de leur localisation dans les aires d'alimentation des captages de la Ferme de l'Etang, de Marlinvaux et d'Orivelle. Les zones d'actions sont présentées sur la carte ci-dessous.

La zone d'action n°1 est la zone où le risque de lessivage des fertilisants azotés est le plus important, pouvant faire fluctuer rapidement les teneurs en nitrates de l'eau au captage, et où tout risque de pollution de la ressource par des produits phytosanitaires n'est pas exclu. Cette zone est donc prioritaire sur les autres.

Dans la zone d'action n°2, les risques de variations rapides des teneurs en azote à la source liées au lessivage des engrais, ainsi que l'entraînement des produits phytosanitaires, sont limités. Le sol étant par contre relativement peu épais, ses capacités à retenir les nitrates sont faibles. Cette zone est donc prioritaire sur la zone n°3.

La zone d'action n°3 regroupe quant à elle des surfaces pour lesquelles l'impact des cultures sur la pollution de la source est moindre sans devoir toutefois être négligé.



MAE Territorialisées / Enjeu DCE

Programmation 2016 : bassin d'alimentation des captages de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle

Mesures proposées

Couverts	Code MAE	Engagement unitaire	Définition locale	Montant unitaire	Total /ha /an
Terres labourables situées dans la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle	LO_FEMO_HE01 FC_FEMO_HE01	COUVER 06	Création et entretien d'un couvert herbacé	92,01 €	211,68 €
		HERBE 03	Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables	119,67€	
	Terres labourables situées dans la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle	LO_FEMO_GC01 FC_FEMO_GC01	PHYTO 01	Bilan de la stratégie de protection des cultures	15,17 €
PHYTO 04			Réduction du nombre de doses homologuées de traitements herbicides	78,93 €	
PHYTO 05			Réduction du nombre de doses homologuées de traitements phyto. hors herbicides	102,53€	
Terres labourables situées dans la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle	LO_FEMO_GC02 FC_FEMO_GC02	PHYTO 01	Bilan de la stratégie de protection des cultures	15,17 €	140,17 €
		PHYTO 02	Absence de traitement herbicide	125 €	

-4- Indicateurs de suivi

4-1 Indicateurs d'efficacité

L'efficacité des mesures entreprises pourra être mesurée *via* le suivi des teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires dans l'eau des sources de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle.

-5- Coût global estimé

5-1 Descriptif des engagements potentiels

Un exploitant est intéressé pour engager des parcelles en MAET en 2016 :

- LO_FEMO_GC01 : 1 exploitant sur 7,63 ha

5-2 Estimation du coût global

	LO_FEMO_GC01
Montant annuel unitaire de la mesure (€/ha, /ml,...)	196,63€/ha
Nombre d'agriculteurs	4
Surface (ha)	37,83
Montant total pour les 5 ans de contractualisation	37 192 €

Le montant total de ces engagements s'élève à 37 192 € pour 5 ans.

-6- Animation

6-1 Animation : accompagnement collectif des agriculteurs

L'animation sera réalisée par la Chambre d'Agriculture des Vosges. Elle permettra aux agriculteurs de prendre connaissance, en détail, du cahier des charges des mesures, et d'estimer leur impact sur la qualité de la ressource en eau locale.

De plus, chaque année un Comité de Pilotage de la Mission Captage a lieu en présence des services de l'Etat (DDT, ARS, Préfecture), Agences de l'Eau concernées, Conseil Général des Vosges, Association des Maires des Vosges, INRA de Mirecourt, SAFER, Chambre d'Agriculture, FDSEA et CDJA des Vosges. L'animation est en lien direct avec un projet de territoire.

Le programme d'action 2015/2017 de la Mission Captages comprend neuf actions :

- Le suivi des paramètres nitrates et phytosanitaires
- La mise en œuvre du programme d'action régionale Directives Nitrates
- L'acquisition foncière en zone 1 : organisation d'une réunion entre les collectivités et la Safer
- Des réunions d'informations sur les MAE
- Le suivi de l'occupation du sol et des pratiques de fertilisations et phytosanitaires
- La mesure des reliquats azotés
- Une rencontre technique annuelle
- Une visite «retour d'expérience»
- La finalisation de la DUP

Les MAE s'inscrivent donc dans le plan d'action 2015/2017 de la Mission Captages. Cette dernière permet l'animation sur cette zone et réalise des réunions sur différents thèmes comme l'Agriculture Biologique.

6-2 Animation : accompagnement individuel des agriculteurs

Au-delà de la réunion d'information générale, les agriculteurs concernés seront sollicités individuellement, pour le montage éventuel d'un dossier. Cet accompagnement permettra de définir la pertinence technique des mesures, la localisation cartographique des îlots contractualisés, le chiffrage précis du dossier, et le rappel des exigences de la conditionnalité liée aux mesures agro-environnementales.

Ces deux phases seront menées par la Chambre d'Agriculture des Vosges.

-7- Fiche synthétique

Fiche synthétique d'un projet de territoire Appel à projets 2016

Nom du territoire : Captage d'Orivelle, Marlinvaux et Ferme de l'Etang

Département(s) concerné(s) : 88 et 70

Enjeu majeur : DCE - pollutions diffuses d'origine agricole

Nom de l'opérateur : Chambre d'Agriculture des Vosges (en concertation avec la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône)

Surface totale des aires d'alimentation (ha) : 957 ha

SAU totale des aires d'alimentation (ha) : 957 ha

STH des aires d'alimentation (ha) : 315 ha

Nombre d'agriculteurs total des aires d'alimentation : 36

I Diagnostic agroenvironnemental :

1) Synthèse des principaux enjeux environnementaux

Le territoire est composé de trois aires d'alimentation de captages (Captage de la Ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelle). Ces trois aires ont été rassemblées car elles sont adjacentes.

Le captage de la Ferme de l'Etang est situé sur la commune de Fignevelle et est exploité en régie communale par la commune de Lironcourt pour l'alimentation en eau potable de sa population. Les teneurs en nitrates de la source se situent à près de 40 mg/l en moyenne (2001/2015). En ce qui concerne les produits phytosanitaires, des traces d'atrazine et de ses dérivés ont été retrouvés dans l'eau sur la période 2005/2015, à des teneurs supérieures au seuil de potabilité.

Le captage de Marlinvaux est la seule ressource exploitée par le Syndicat des Eaux de Marlinvaux, qui dessert les communes de Bousseraucourt (70) et de Grignoncourt (88), et est situé sur la commune de Godoncourt (88), au milieu d'un bois récemment débroussaillé en contrebas d'un plateau cultivé. L'eau de la source présente des teneurs en nitrates élevées, atteignant voire dépassant la norme de potabilité de 50 mg/l.

La source captée d'Orivelle est exploitée en régie communale par la commune d'Ameuvelle pour l'alimentation en eau de sa population. Le captage est situé au milieu de pâtures non loin du ruisseau d'Orivelle, en contrebas d'un plateau cultivé en maïs, colza et céréales principalement. Les données de l'ARS-DT 88 sur la qualité de l'eau indiquent une teneur en nitrates située entre 30 et 35 mg/l sur les cinq dernières années et des traces de produits phytosanitaires dans l'eau, à des teneurs pouvant être supérieures au seuil de potabilité de 0,1 µg/l.

D'un point de vue hydrogéologique, les trois captages émergent à la base des calcaires dolomitiques du Muschelkalk qui forment le sous-sol du plateau de Bourbonne-Châtillon.

Les captages de la ferme de l'étang et d'Orivelle font partie de la liste des 507 captages définis à l'échelle nationale comme prioritaires au titre du Grenelle de l'Environnement. Le Cabinet REILE a défini des zones d'actions différenciées à l'intérieur des zones de protection, selon le niveau de vulnérabilité des terrains :

- zone d'action n°1 : c'est la zone où le risque de lessivage des fertilisants azotés est le plus important et où tout risque de pollution par les produits phytosanitaires n'est pas exclu. Des actions de remise ou de maintien en herbe sont donc à favoriser sur cette zone.
- zone d'action n°2 : les risques décrits ci-dessus sont plus limités, mais la plus faible épaisseur du sol fait que ses capacités à retenir les nitrates sont faibles. Sur cette zone il peut donc être intéressant de limiter les fertilisations azotées.
- zone d'action n°3 : cette zone regroupe des surfaces pour lesquelles l'impact des cultures sur la pollution de la source est moindre sans devoir toutefois être négligé.

Les périmètres ouverts pour la souscription des MAE localisées et systèmes 2016 couvrent la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'Etang, l'AAC de Marlinvaux et l'AAC d'Orivelles qui est à la fois dans le département des Vosges et de la Haute Saône. Le périmètre est composé des trois aires d'alimentation car elles sont adjacentes les unes aux autres.

2) Synthèse des pratiques agricoles

Les exploitations présentes sur le territoire sont des exploitations de type polyculture-élevage, avec des troupeaux bovins laitiers ou mixtes essentiellement, dont la SAU varie de 6 à 450 ha. Sur les 36 exploitations présentes, neuf d'entre elles ont plus d'un tiers de leur SAU dans une des aires d'alimentations périmètre.

Sur le territoire, l'occupation du sol se répartit principalement en prairies permanentes (29%), céréales d'hiver (46 %), cultures de printemps (13 %), colza (11 %) et prairies temporaires (1 %). Les rotations pratiquées durent deux à trois ans et sont de type maïs ou colza / céréales d'hiver (/céréales d'hiver). Les prairies sont pour moitié conduites en pâture et pour moitié en fauche/pâture ou fauche/regain.

II Mesures agroenvironnementales proposées

Les MAE territoriales proposées :

Couvert ou habitat concerné	Nom de la mesure (selon codification nationale)	Engagements unitaires mobilisés	Montant unitaire/ha des EU	Montant total de la mesure
Terres labourables situées dans la zone de protection de l'AAC de la ferme de l'étang, de Marlinvaux et d'Orivelles	LO_FEMO_HE01	- COUVER 06	- 92,01 €	211,68 €
	FC_FEMO_HE01	- HERBE 03	-119,67€	
	LO_FEMO_GC01	- PHYTO 01	- 15,17€	196,63 €
	FC_FEMO_GC01	- PHYTO 04	- 78,93 €	
		- PHYTO 05	- 102,53 €	
	LO_FEMO_GC02	- PHYTO 01	- 15,17€	140,17 €
	FC_FEMO_GC02	- PHYTO 02	- 125 €	

Les MAE Système proposées :

- Grandes cultures niveau 2

III Bilan des années 2012, 2013, et 2015

Captage de la ferme de l'étang

Selon les données fournies par la DDT des Vosges, un exploitant a souscrit la MAET de limitation de la fertilisation sur prairies (LO_LIRO_HE2) sur 42,2 ha pour 2012 et 3,04 ha en 2013. En 2014, lors d'une réunion des différentes MAE aux agriculteurs, aucun n'était intéressé par une mesure. Pour l'année 2015, aucun PAE n'a été ouvert sur la zone de captage de la Ferme de l'étang.

Le captage de Marlinvaux

Un PAE a été déposé en 2012 mais il n'a pas été accepté par les services de l'Etat. Aucun dossier n'a été proposé en 2013 et 2015.

Le captage d'Orivelles

Selon les données fournies par la DDT des Vosges, quatre exploitants ont souscrit des MAE localisées sur le bassin d'alimentation du captage d'Ameuvelle, ce qui représente :

- 13,22 ha de réduction de la fertilisation azotée sur grandes cultures (LO_AMEU_GC1),
- 42,68 ha de limitation de la fertilisation sur prairies (LO_AMEU_HE2) et 15,55ha (FC_AMEU_HE2).
- 14,46 ha de réduction de traitements phytosanitaires ainsi que de la fertilisation azotée sur grandes cultures (LO_AMEU_GC3) et 29,52 ha (FC_AMEU_GC3).

- 16ha de maintien à l'agriculture biologique et de limitation de fertilisation azotée organique (LO_AMEU_GC4).

En 2015, un agriculteur a souscrit une MAE localisée sur le bassin d'alimentation du captage d'Ameuvelle, ce qui représente 16,36 ha de réduction du nombre de doses homologuées de traitements herbicides et hors herbicides (LO_AMEU_GC01). Le dossier est en cours d'instruction par la DDT des Vosges.

IV Potentiel de contractualisation pour les agriculteurs

Année 2016 :

Nombre d'agriculteurs intéressés par l'engagement dans les MAT : 4

Descriptif des engagements potentiels :

	LO_FEMO_GC01
Montant annuel unitaire de la mesure (€/ha, /ml,...)	196,63€/ha
Nombre d'agriculteurs	4
Surface (ha)	37,83
Montant total pour les 5 ans de contractualisation	37 192 €

Le montant total de ces engagements s'élève à 37 192 € pour 5 ans.

V Animation prévue en 2016

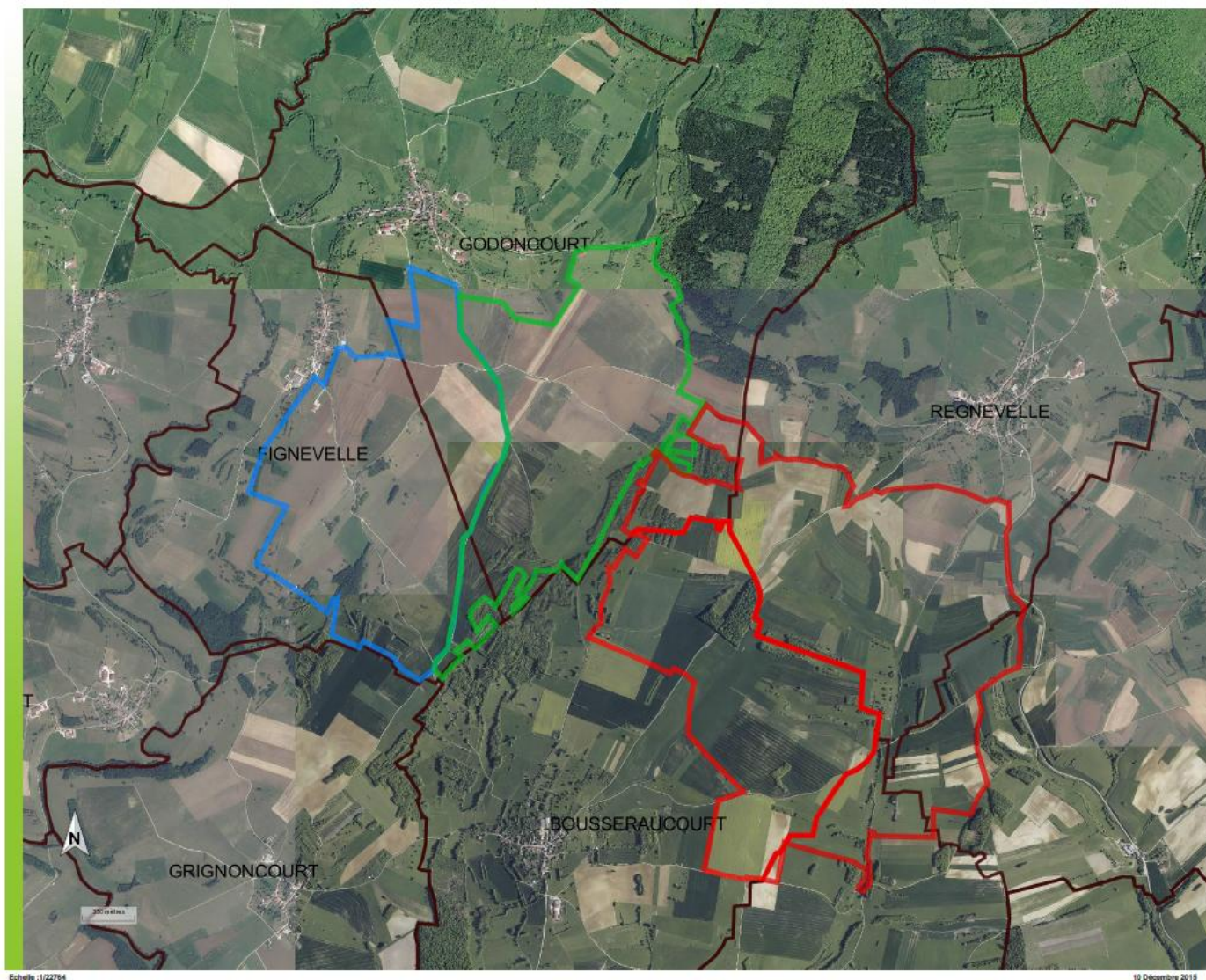
L'animation collective sera réalisée par la Chambre d'Agriculture des Vosges. Elle permettra aux agriculteurs de prendre connaissance, en détail, des cahiers des charges des mesures, et d'estimer leur impact sur la qualité de la ressource en eau locale.

Un accompagnement individuel sera proposé aux agriculteurs intéressés, ce qui permettra de définir la pertinence technique des mesures, la localisation cartographique des îlots contractualisés, le chiffrage précis du dossier, et le rappel des exigences de la conditionnalité liée aux mesures agro-environnementales.

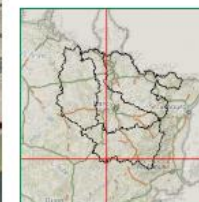
C- ANNEXES

Annexe 1- Localisation de la zone d'étude Captage de la ferme de l'étang, Marlinvaux et Orivelle

Périmètre PAE



- AAC_Lironcourt
- AAC_Marlinvaux
- AAC_Ameuvelle_88
- AAC_Ameuvelle_70

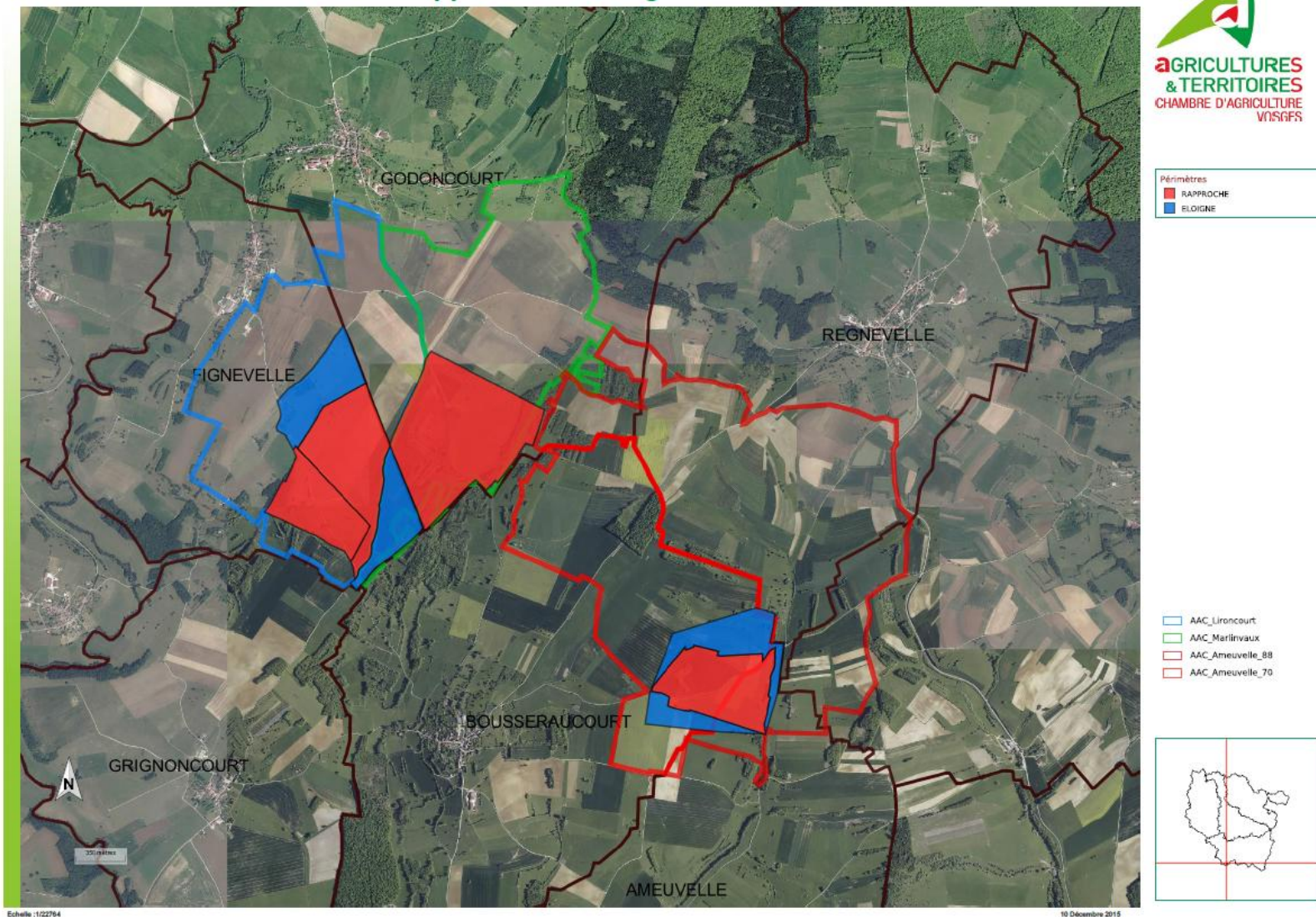


BD Carthage IGN - IGN - 2011. Licence: CC BY-NC-SA. Réimpression: 2015.

Programmation 2016 MAET enjeu DCE – Ameuvelle, Lironcourt,
Marlinvaux – janvier 2016

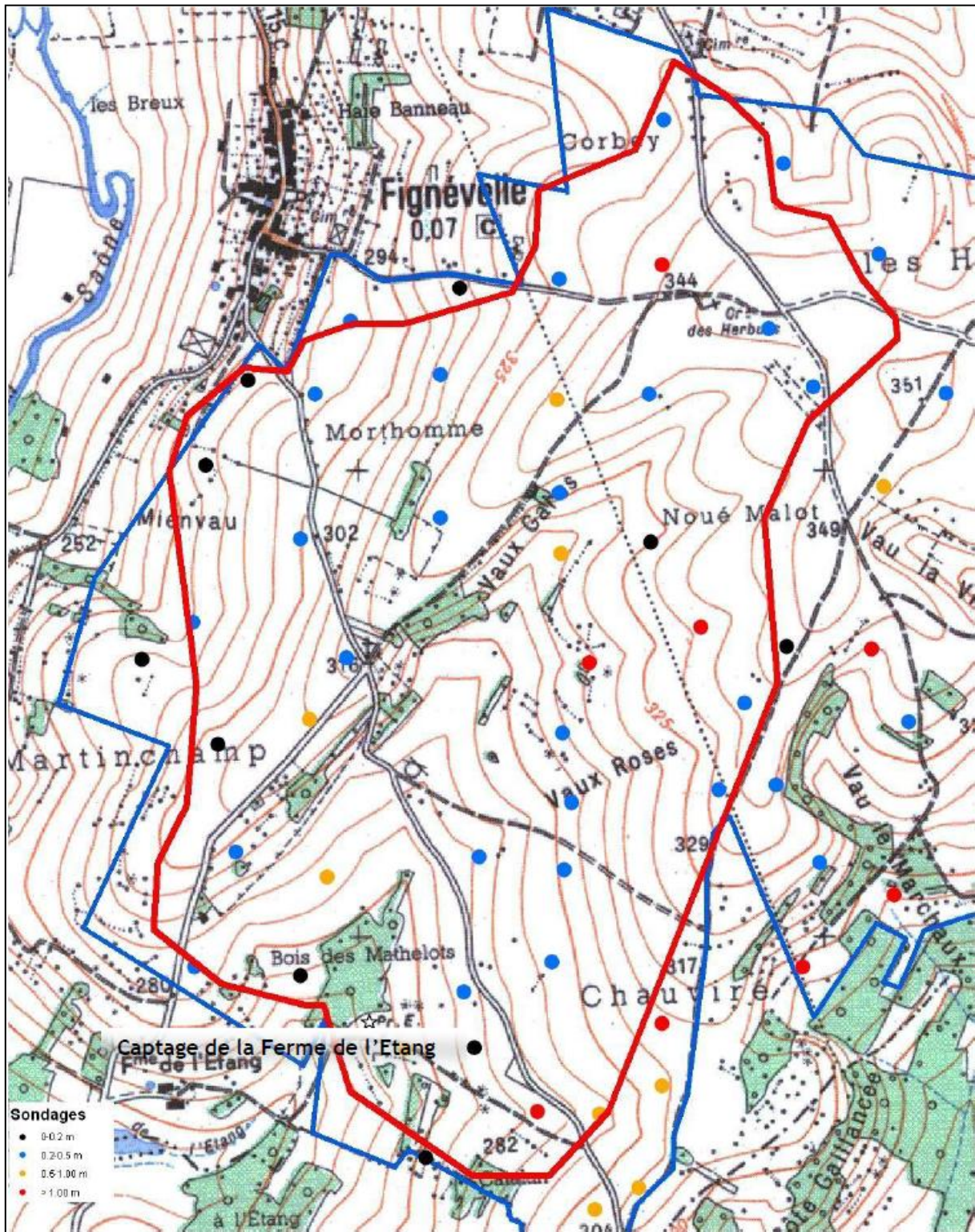
Annexe 2- Localisation des périmètres rapprochés et éloignés des Captages de la ferme de l'étang, Marlinvaux et Orivelle

Périmètres rapprochés et éloignés

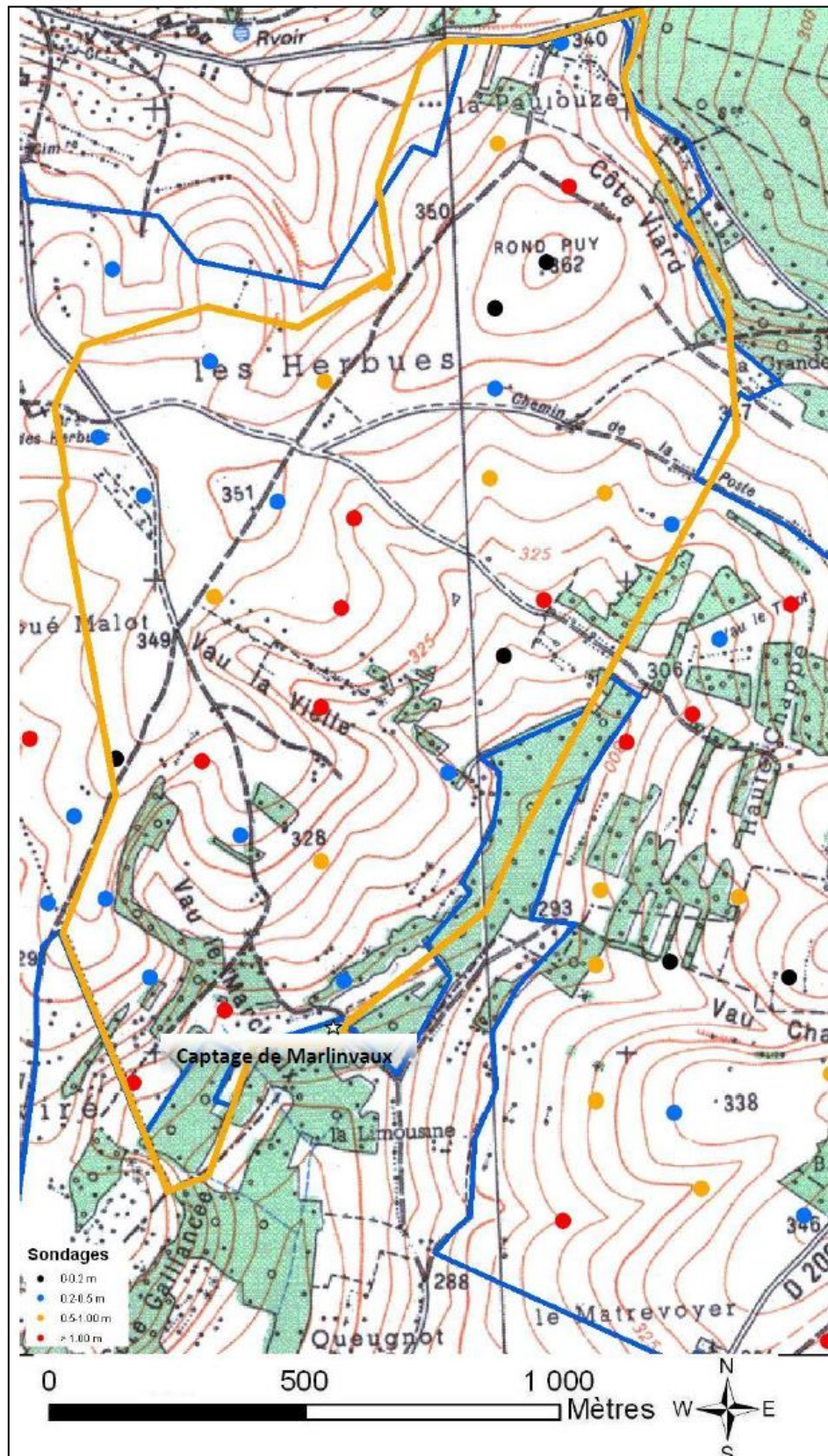


Programmation 2016 MAET enjeu DCE – Ameuville, Lironcourt, Marlinvaux – janvier 2016

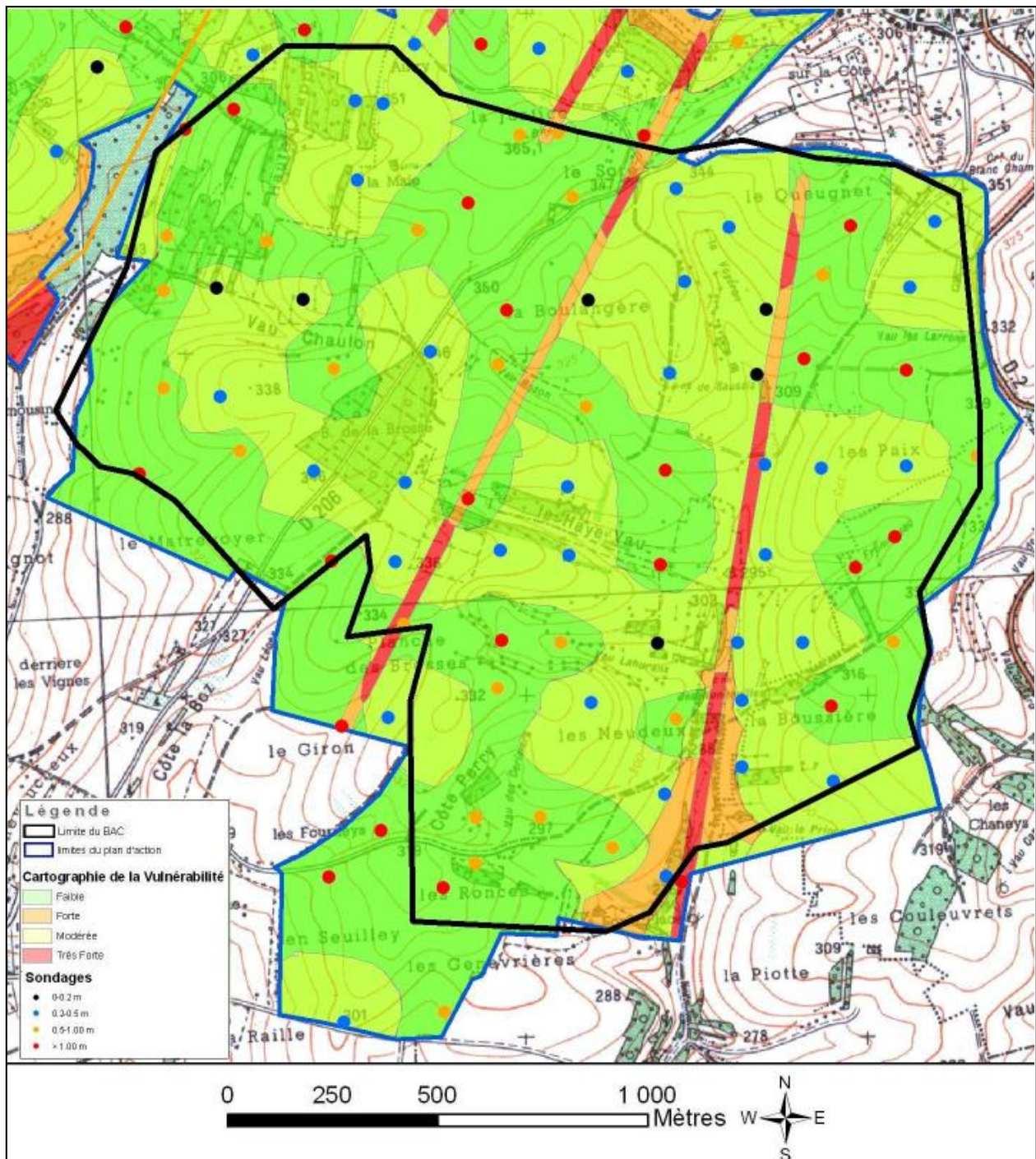
Annexe 3- Carte des sondages pédologiques réalisés par le Cabinet REILE et profondeurs atteintes à la tarière sur l'AAC de la ferme de l'étang.



Annexe 4- Carte des sondages pédologiques réalisés par le Cabinet REILE et profondeurs atteintes à la tarière sur l'AAC de Marlinvaux

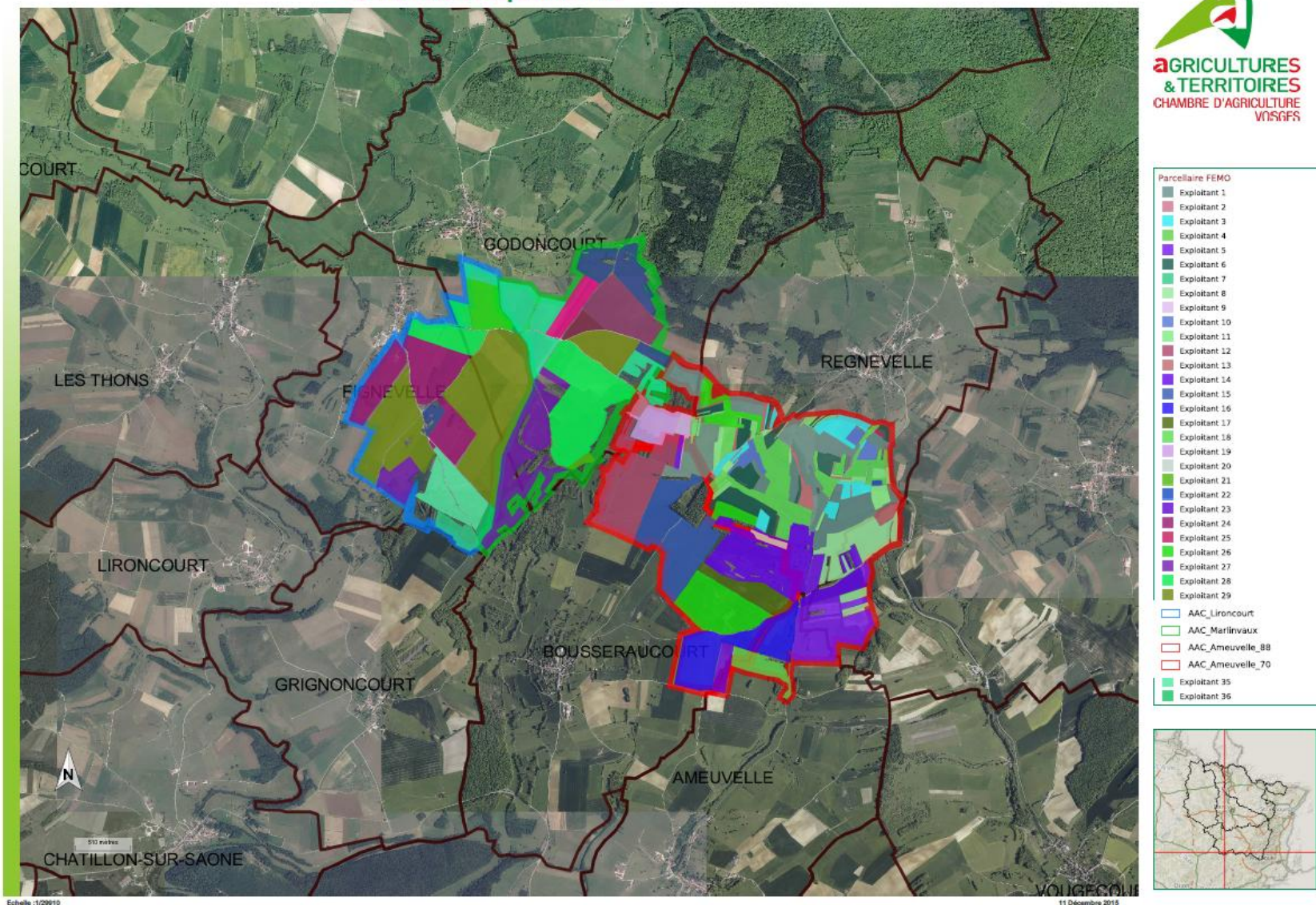


Annexe 5- Carte des sondages pédologiques réalisés par le Cabinet REILE et profondeurs atteintes à la tarière sur l'AAC d'Orivelle



Annexe 6- Carte des exploitants du périmètre

Carte des exploitants



Programmation 2016 MAET enjeu DCE – Ameuvelle, Lironcourt,
Marlinvaux – janvier 2016