

Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la région du Thiers

Aire d'alimentation du captage Puits des Rives
(St-Maurice-de-Rotherens, Savoie)

Diagnostic territorial des pressions
d'origine agricole (DTPA)
(problématique nitrates)

PHASE 2
Réalisation du DTPA



SOMMAIRE

<u>I. - AVANT-PROPOS</u>	4
I.1 – Objectif de l'étude	4
I.2 – Méthodologie	5
<u>II. – PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DE L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE PUIITS DES RIVES</u>	6
II.1 – Situation géographique du captage Puits des Rives et de l'aire d'alimentation du captage	6
II.2 – Occupation du sols	6
II.3 – Caractéristiques hydrologiques, hydrogéologiques des milieux récepteurs	7
II.4 – Qualité des eaux du captage Puits des Rives : problématique nitrate	9
II.5 – Recensement des secteurs sensibles vis à vis de la pollution agricole diffuse	12
II.5.1 – Arrêté préfectoral DUP Captage Puits des Rives	12
II.5.2 – Zones humides CPNS sur l'AAC Puits des Rives	12
II.5.3 – Cours d'eau, réservoir et puits sur l'AAC Puits des Rives	14
II.5.4 – Climat du sol sur l'AAC Puits des Rives	15
II.5.5 – Pentes sur l'AAC Puits des Rives	15
II.5.6 – Autres zonages environnementaux sur l'AAC Puits des Rives	15
<u>III. – ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES AGRICOLES SUR LES SURFACES DE L'AAC PUIITS DES RIVES</u>	17
III.1 – Présentation des exploitations agricoles concernées sur l'AAC et caractéristiques principales	17
III.2 – Conduite d'exploitation liée à la problématique nitrate	19
III.3 – Les pratiques culturales sur l'AAC	20
III.3.1 – Données générales sur l'activité agricole	20
III.3.2 – Justifications des systèmes de production	22
III.3.3 – Pratiques de gestion du risque nitrates	23
III.4 – La fertilisation azotée sur l'AAC en 2011-2012	24
<u>IV. – EVALUATION DE LA PRESSION AZOTEE AGRICOLE SUR LE MILIEU DANS L'AAC PUIITS DES RIVES</u>	25
IV.1 – Indicateur de vulnérabilité des îlots	25
IV.2 – Les indicateurs de pression azotée	28
IV.2.1 – Indicateur à l'échelle de l'exploitation	28
IV.2.2 – Indicateurs à l'échelle de l'îlot	30

IV.3 – Recouplement des indicateurs	34
IV.3.1 – Recouplement entre indicateurs Vulnérabilité et Solde azoté	34
IV.3.2 – Recouplement entre indicateurs Vulnérabilité et Intensité Pâturage	35
IV.3 – Choix des îlots prioritaires	36
<u>V. – SYNTHÈSE DES RISQUES LIÉS AUX PRATIQUES AZOTÉES</u>	37
V.1 - Rappel : contexte de la problématique azote	37
V.2 – Evaluation du risque nitrates sur l’AAC Puits des Rives	38
V.3 – Identification des priorités en vue de la construction du programme d’action	41
<u>VI. – PISTES DE REFLEXION ET MESURES ENVISAGEABLES DANS LE CADRE DU PROGRAMME D’ACTION</u>	42

ANNEXES

I. - Avant-Propos

I.1 – Objectif de l'étude

Le captage « Puits des Rives » a été retenu dans le cadre des 500 captages Grenelle étant donné son caractère stratégique (unique ressource alimentant la commune de St-Maurice-de-Rotherens) et la teneur élevée en nitrates observée depuis le début des années 1990 (oscillant entre 10 et 25 mg/l avec un pic à 40 mg/l en 2003). Actuellement, les analyses de contrôle ne montrent pas la présence de nitrates à une concentration allant au delà de la norme de potabilité.

Le Syndicat des Eaux du Thiers souhaite la mise en œuvre d'un plan d'action susceptible de répondre au problème constaté.

Une « zone de protection de l'aire d'alimentation de captage » a été définie, soit environ 266 Ha. Le projet est d'y appliquer un programme d'action.

Dans cette démarche, le Syndicat des Eaux du Thiers souhaite réaliser un diagnostic territorial des pressions d'origine agricole sur l'aire d'alimentation du captage du Puits des Rives afin de répondre aux questions suivantes :

- **Quelles sont les pratiques agricoles ou les caractéristiques des systèmes de production agricole qui peuvent être mises en relation avec la teneur en nitrates, élevée pour le secteur, observée dans les eaux du captage du Puits des Rives ?**
- **Comment peut-on quantifier la pression que ces pratiques ou systèmes de production exercent sur la ressource en eau du captage ?**
- **Comment est répartie cette pression sur les différentes parties du territoire mentionné ci-dessus ?**

Le Syndicat du Thiers a confié à la SEM Agriculture Environnement la réalisation d'un diagnostic des pressions d'origine agricole (problématique nitrate) sur **l'aire d'alimentation du captage du Puits des Rives** (commune de St-Maurice-de-Rotherens).

Un cahier des charges définit la mission où l'étude est articulée en deux phases :

Phase 1 Etat des connaissances et choix de la méthode de diagnostic

Phase 2 Réalisation du diagnostic territorial des pressions d'origine agricole (DTPA)

Ce document constitue le compte rendu de la Phase 2 de cette étude intitulée :

Réalisation du diagnostic territorial des pressions d'origine agricole (DTPA)

Le diagnostic a pour objectif d'établir :

A. Etat des lieux des pratiques agricoles sur les surfaces de l'AAC Puits des Rives

B. Evaluation de la pression azotée agricole sur le milieu

C. Synthèse des risques liés aux pratiques agricoles sur la problématique nitrate

D. Pistes de réflexion et mesures envisageables dans le cadre du programme d'action

I.2 – Méthodologie

La réalisation du diagnostic territorial des pressions d'origine agricole (DTPA), présenté dans ce document, fait suite à une première phase qui consistait à établir un état des connaissances et à définir une méthodologie.

Le DTPA est donc réalisé en suivant la méthodologie détaillée dans le document de phase 1, adaptée en fonction des investigations de la phase 2.

II. – Présentation des caractéristiques de l'aire d'alimentation du captage Puits des Rives

II.1 – Situation géographique du captage Puits des Rives et de l'aire d'alimentation du captage

Le captage « Puits des Rives » est implanté sur la commune de St-Maurice-de-Rotherens à une centaine de mètres au nord du hameau « Les Rives », soit à environ 1 km au nord du chef-lieu.

L'ouvrage de captage est précisément localisé sur les parcelles A 666, A 1583 et A 1585 au lieu dit « La Charrière » dans une dépression marécageuse à substratum calcaire.

L'aire d'alimentation du captage a été validée en comité de pilotage en mars 2011, sur la base des conclusions d'une étude hydrogéologique conduite par l'hydrogéologue agréé.

La superficie de cette aire d'alimentation de captage est d'environ 273 ha.

Elle constitue le secteur de réalisation du présent DTPA.

La cartographie présentant la situation géographique du captage Puits des Rives et de l'aire d'alimentation du captage (AAC) – secteur de réalisation du DTPA est présentée [en annexe 1 : Carte 1](#).

II.2 – Occupation du sols

La superficie de l'aire d'alimentation de captage Puits des Rives est d'environ 273 ha. L'occupation du sol est la suivante :

Occupation du sol	Surface (ha)	% de l'AAC (273 ha)
Surface agricole utile totale	125,8 ha	46 %
<i>dont</i>		
Surface agricole labourable	38,5 ha	14 %
Surface agricole non labourable	87,3 ha	32 %
Espaces urbanisés/artificialisés	11,5 ha	4 %
Marais / zones humides	9 ha	3 %
Bois (feuillus essentiellement)	125,5 ha	46 %

Tableau 1 : Occupation du sol sur l'aire d'alimentation du captage Puits des Rives

La surface agricole utile (SAU) de l'AAC représente 46% du territoire, soit 125,8 ha.

La surface en terres labourables est de 38,5 ha soit 31% de la SAU et 14% de l'AAC.

La surface non labourable (toujours en herbe, accès, pente) est de 87,3 ha soit 69% de la SAU et 32% de l'AAC.

L'agriculture est au cœur du développement du territoire, elle tient une place économique et foncière stratégique, elle se caractérise par une diversité des productions agricoles avec une spécialisation laitière et bovins viande dominante.

Dans ces systèmes d'exploitation, les surfaces agricoles sont occupées en majorité par des prairies une utilisation en pâture et en production de fourrage, complétées principalement par des céréales à paille ou maïs pour l'alimentation des troupeaux.

La cartographie présentant l'occupation du sol sur l'AAC du captage Puits des Rives est présentée en annexe 1 : **Carte 2**.

II.3 – Caractéristiques hydrologiques, hydrogéologiques des milieux récepteurs

Le rapport provisoire de l'hydrogéologue agréé de janvier 1998 précise :

Contextes géographique et géologique général :

D'après B. Doudoux.

Au sud du département de la Savoie, au-dessus de Saint Genix sur Guiers, le territoire de la commune de Saint Maurice de Rotherens s'étend sur le flanc ouest du Mont Tournier et dans une dépression longuement développée du Nord au Sud depuis le Mont Tournier jusqu'au hameau du Grenon en passant par les hameaux du Borget, Les Rives et Beyrin.

L'altitude y décroît régulièrement du nord au sud. Toutefois au niveau de Rives un verrou isole la partie nord de la dépression (marais des Rives). La dépression est bordée de part et d'autre par deux crêtes calcaires. Le pendage général des couches se fait vers l'est.

Au niveau des Rives, les crêtes est sont formées par les calcaires valanginiens. La crête ouest qui forme la falaise au-dessus de Champagneux est formée par les calcaires du jurassique supérieur.

Le substratum de la dépression est donc constitué par les calcaires allant du Portlandien au Valanginien. Il en va de même plus au sud mais à l'est de Beyrin. une faille longitudinale ramène, au jour, dans les pentes, vers la Latte, les calcaires jurassiques, qui, plus au nord restaient profondément enfouis sous les couches valanginiennes. Cet accident n'influence pas la zone de captage.

De façon général il est peu probable que le substratum participe à l'alimentation de la dépression. Le pendage est des couches calcaires conduit la majeure partie des eaux infiltrées vers l'est sous le synclinal de Novalaise.

La dépression quant à elle semble occupée par de fortes épaisseurs de terrains quaternaires : glaciaires et éboulis remaniés au point d'être transformés souvent en véritables graviers au fond de laquelle un marais s'étend.

Il est certain que le marais est déterminé ici non par un colmatage argileux de surface mais par l'affleurement d'une véritable nappe. Un surcreusement et une stagnation glaciaires ont dû ici déterminer une cuvette. Le fond calcaire de cette cuvette a dû être colmaté par la moraine. Puis la cuvette a été en partie comblée par des graviers de lessivage des pentes. Ainsi se trouve constitué un véritable réservoir. L'importance de l'alimentation est inconnue.

Le bassin versant se réduit à la dépression et aux éboulis du pied des pentes.

Le marais a deux exutoires. Le seul apparent est celui qui se dirige vers l'ouest. Un talweg s'amorce là qui se développe vers l'ouest jusqu'à la falaise dominant Champagneux.

Un autre exutoire sans doute plus permanent doit se produire vers le sud sous le seuil de Rives.

Informations générales sur l'alimentation en eau :

Il existe dans la commune deux réseaux distincts

- le réseau bas service, alimentant les hameaux de Beyrin, Rocheron, Grenon, le Mollard, les Chamoix et les écarts du Moulin, la Platière, le Vernay, la Chapelle.
- le réseau haut service, alimentant les hameaux de le Bornet, Borgey, Rives, la Mare et les écarts de Cupied, Mauchamp, Vieille Cure, au Gris, Faraud.

Ces deux réseaux sont alimentés par le puits des Rives, unique point de captage de la commune.

Contextes géologique et hydrogéologique :

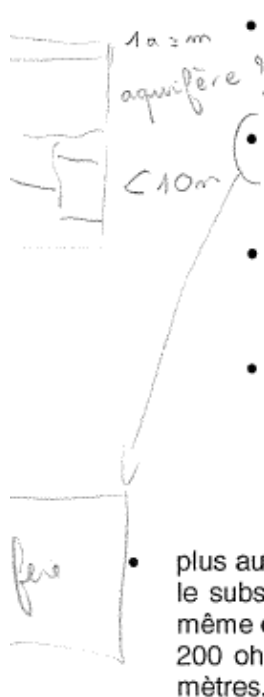
Les conditions hydrogéologiques du puits ont été décrites par Mr Doudoux dans les rapports du 27/03/1964 et du 30/08/1970. Aucune investigation complémentaire géophysique ou mécanique n'a été entreprise sur cet aquifère depuis la rédaction de ces rapports.

Le puits des Rives a été construit suite à l'intervention de Mr Doudoux (rapport du 27/03/1964) et une étude géophysique réalisée par la Compagnie de Prospection Géophysique Française.

Nous reprenons ci-après, les observations relatées par Mr Doudoux, au moment de la mise en exploitation du puits.

L'étude géophysique met en évidence les éléments suivants :

- la partie nord de la dépression est constituée de haut en bas par :

- 
- une couche de faible résistivité (30-60 ohms/m) essentiellement argileuse. Son épaisseur est de un à quelques mètres ;
 - une couche de résistivité plus élevée (100-230 ohms/m) sans doute aquifère. Son épaisseur est également de quelques mètres ;
 - un substratum très résistant (1000-1200 ohms/m) à une profondeur assez faible, moins de dix mètres, correspondant probablement aux calcaires.
 - localement s'intercalent entre les couches aquifères et le substratum, une nouvelle formation argileuse. Plus on va vers le nord, plus la couche aquifère s'amenuise. On a plus alors que des formations à faibles résistivités, sans doute essentiellement argileuses, reposant à faible profondeur sur le substratum calcaire.
- plus au sud, au contraire (partie sud de la dépression, au pied du seuil des Rives) le substratum s'enfonce beaucoup. La couche argileuse s'amenuise elle aussi ou même disparaît. Et l'on n'a plus que des formations moyennement résistantes (100-200 ohms/m) mais en épaisseur beaucoup plus forte, pouvant atteindre 20 à 30 mètres.

Environnement et vulnérabilité :

Le puits est localisé dans une zone de marais. L'aquifère est protégé dans sa partie nord et ouest des ruissellements de surface par une couche argileuse d'un mètre d'épaisseur environ.

D'après les sondages électriques, cette couche n'est pas présente à l'est et au sud de l'ouvrage.

L'aquifère capté au puits des Rives, n'est protégé par une couverture argileuse (d'un mètre d'épaisseur environ) qu'aux environs immédiats de l'ouvrage. Cette couverture argileuse disparaît vers le sud et l'est. L'aquifère ne semble pas se développer dans la partie nord de la dépression, où l'on observe que des formations à dominante argileuse reposant à faible profondeur sur le substratum calcaire. Les secteurs de la Mare et du hameau des Rives sont probablement les secteurs les plus sensibles.

(source : Rousset Ph, Rapport hydrogéologique provisoire, janvier 1998 « Définition des périmètres de protection du Puits des Rives – Commune de St-Maurice-de-Rotherens », 13 pages).

II.4 – Qualité des eaux du captage Puits des Rives : problématique nitrate

La Directive Cadre sur l'Eau a fixé comme objectif l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau d'ici 2015 (sauf cas exceptionnel). Le bon état des eaux de surface est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique de la masse d'eau sont au moins bons.

Cette directive impose également la non dégradation de la qualité des eaux, et ce pour l'ensemble du réseau hydrographique.

Les éléments et objectifs de la DCE ont été repris et intégrés dans le cadre du SDAGE.

Sur les eaux du captage Puits des Rives, la teneur élevée en nitrates est observée depuis le début des années 1990.

Sur la période d'octobre 1997 à octobre 2011, la teneur oscille de 9,5 à 41 mg/l :

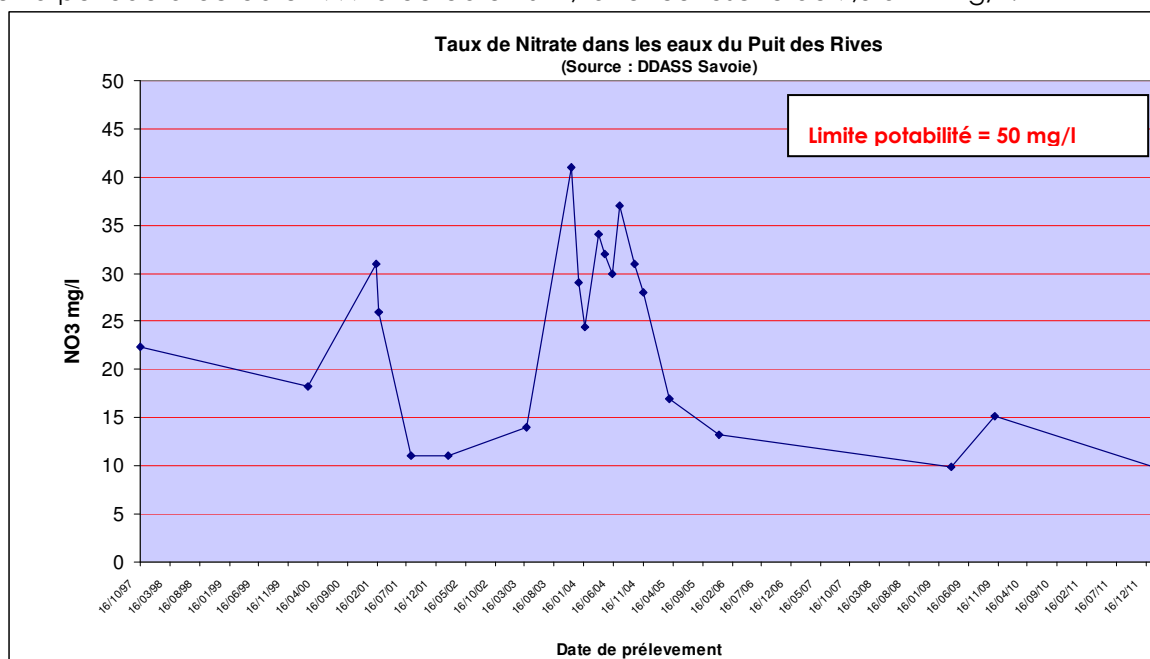


Tableau 2 : Résultats analyses Puits des Rives 1997-2012 –Taux de nitrates

On observe deux « pics » de teneurs élevées entre 1997 à février 2001 puis de novembre 2003 à novembre 2004.

Depuis, les teneurs semblent se maintenir globalement entre 10 et 15 mg/l.

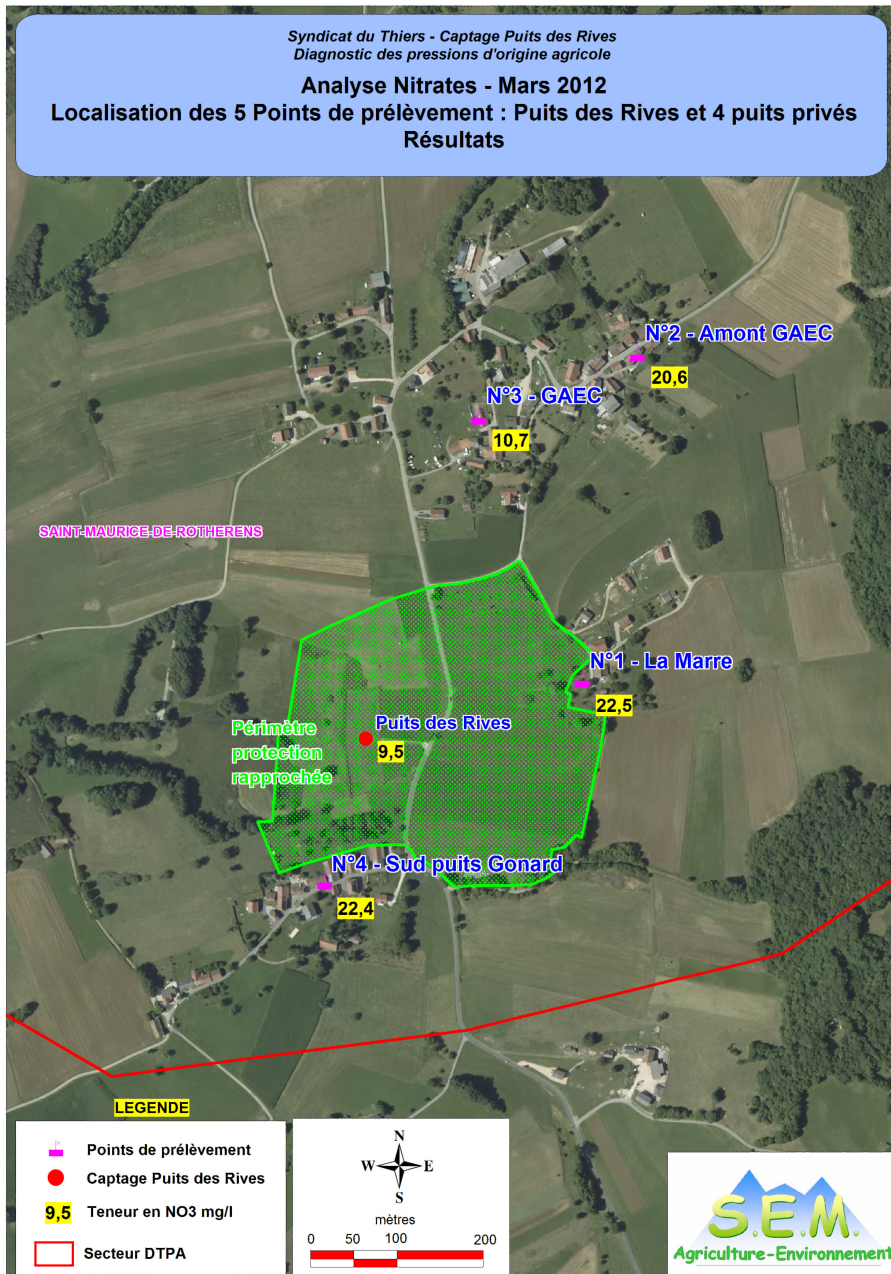
La limite de qualité pour les eaux distribuées est de 50 mg/l.

Elle n'a donc pas été dépassée mais la teneur de novembre 2003 (41 mg/l) s'en approche et montre la sensibilité du milieu.

La source principale d'azote dans le secteur provient de l'activité agricole, ce qui justifie la réalisation d'un diagnostic de l'activité agricole et des pratiques de fertilisation azotée sur l'aire d'alimentation du captage.

Dans le cadre du protocole d'analyses additionnelles décidé par le copil, 5 analyses de teneurs en nitrates ont été réalisées en mars 2012.

Elles concernent à la fois le Puits des Rives et quatre points de prélèvement de puits privés. Les résultats sont présentés sur la cartographie ci-dessous :



On observe globalement des teneurs en nitrates relativement élevées sur les 4 puits privés.

Cela confirme que la problématique nitrate se pose bien au-delà du périmètre de protection rapprochée du captage Puits des Rives et donc la pertinence du diagnostic sur l'aire d'alimentation.

II.5 – Recensement des secteurs sensibles vis à vis de la pollution agricole diffuse

Le SDAGE demande que les zones sensibles soient repérées et qu'elles fassent l'objet d'une attention particulière. L'inventaire de ces zones permet de délimiter des zones prioritaires et d'aider la reconquête de la qualité des eaux.

La définition de ces secteurs sensibles vis-à-vis de la problématique des pollutions diffuses et ponctuelles agricole doit prendre en compte ces espaces naturels (sols, pente) mais doit surtout prendre en compte les ressources en eaux : cours d'eau, sources, périmètres de protections, ...

Ce paragraphe présente les différentes composantes des secteurs sensibles sur l'AAC Puits des Rives.

Il permet de localiser des zones de risque de transfert vers les ressources en eaux (points d'eau, sources, résurgences, exutoires).

La cartographie regroupant les secteurs sensibles sur l'AAC Puits des Rives (Périmètres de protection captage, zonages environnementaux, cours d'eau, marais, mouillères,...) est présentée en annexe 1 : **Carte 3**.

II.5.1 – Arrêté préfectoral DUP Captage Puits des Rives

L'Arrêté Préfectoral du 13/02/2001, portant Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et cessibilité des immeubles nécessaires à la protection de la ressource en eau de la commune de St-Maurice-de-Rotherens – Régularisation de la dérivation des eaux – Mise en place des périmètres de protection – Puits des Rives, fixe **les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée**.

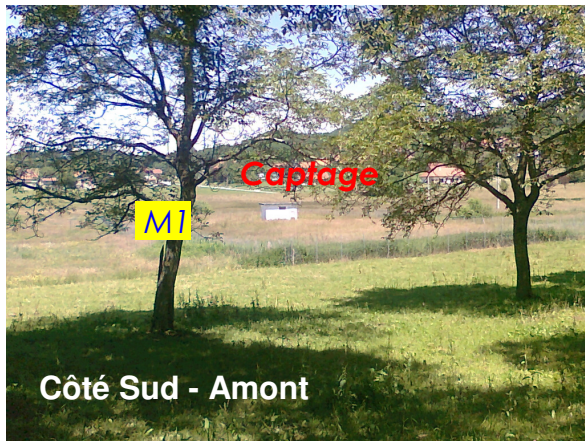
Ces périmètres permettent de protéger le captage contre les risques de pollution ponctuelle.

II.5.2 – Zones humides CPNS sur l'AAC Puits des Rives

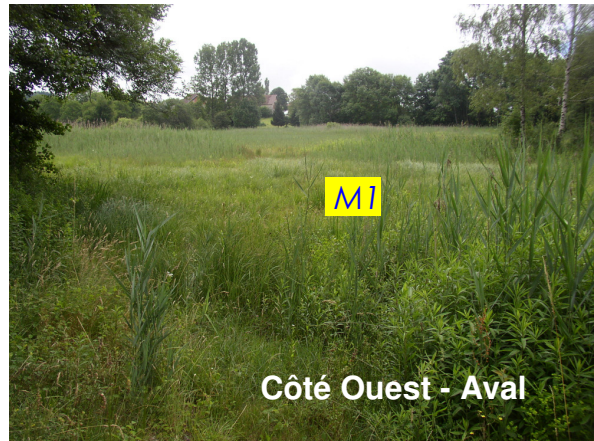
Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Savoie a établi une cartographie des zones humides. Ce zonage est établi sur la base d'observations de terrain sur le plan de la végétation en place en zone naturelle mais aussi selon des critères pédologiques en zone cultivée, notamment la profondeur d'hydromorphie (traces d'hydromorphie observées dans les 50 premiers centimètres).

Une partie de l'AAC Puits des Rives se trouve ainsi référencée dans ce zonage, répartie en 4 zones :

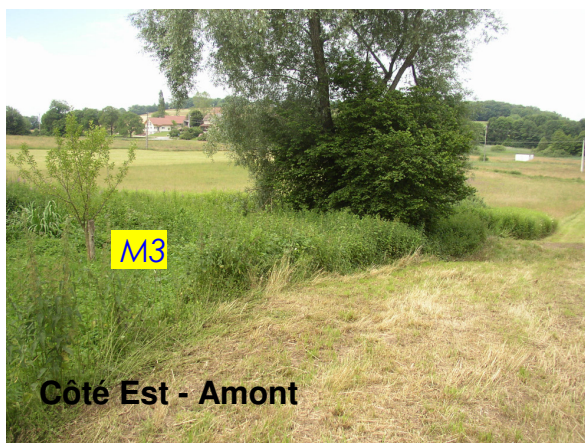
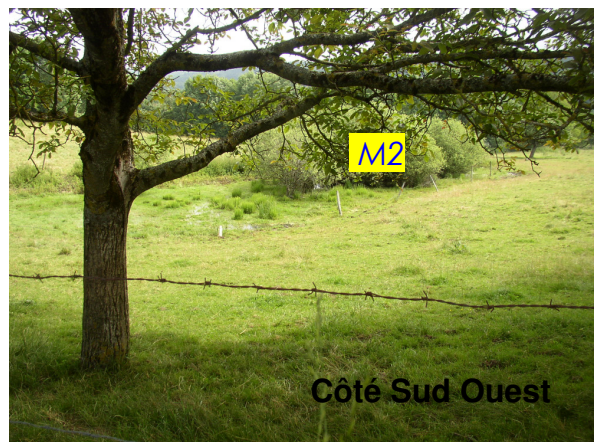
- N°3061 – PUIITS DES RIVES
(M1 dans cette étude)
- N°3065 – LES VIRES, LA BROCHE
(M2 dans cette étude)
- N°3060 – LA MARE
(M3 dans cette étude)
- N°3049 – LES SERUS
(M4 dans cette étude)



M1 : Zone humide Puits des Rives



M2 : Zone humide Les Vires, La Broche



M3 : Zone humide La Mare





M4 : Zone humide Les Serus

II.5.3 – Cours d'eau, réservoir et puits sur l'AAC Puits des Rives

Le seul cours d'eau permanent se situant dans l'AAC Puits des Rives est le ruisseau Revard, présentant l'exutoire du marais des Rives au sud du territoire : il est classé en catégorie 1 piscicole et s'écoule en direction de Champagneux vers l'ouest.

Un réservoir est présent sur l'AAC Puits des Rives. Il est situé à l'est du hameau « les Rives » amont, classifiée R1.



De nombreux puits sont présents sur l'AAC Puits des Rives.

Quatre d'entre eux font l'objet d'un suivi de qualité de l'eau mis en place par l'ARS. Sur l'analyse du 22/03/2012, les résultats en nitrates sont les suivants :

Puits	Nitrates (mg/L)
N°1 La Mare	22,5
N°2 Amont GAEC	20,6
N°3 GAEC	10,7
N°4 Sud puits Gonard	22,4

Ces résultats montrent que les teneurs en nitrates sont relativement élevées sur l'ensemble des points de contrôle.

II.5.4 – Climat du sol sur l’AAC Puits des Rives

Globalement sur l'ensemble de l' AAC Puits des Rives, les sols sont essentiellement des sols moyennement profonds (prospection à la tarière limitée à 40-50 cm), de rendement moyen. Il s'agit de sols limono-argilo-sableux à limono-sablo-argileux avec une charge en cailloux importante (plus de 40 %) (sur la base de la réalisation de 5 sondages à la tarière).

Ces sols sont des sols agricoles moyens permettant des rendements moyens pour le contexte local. Ils sont peu perméables et peu filtrants. Ils constituent donc un bon filtre épurateur.

Les meilleurs terrains (les plus profonds et les moins caillouteux) se trouvent à l'ouest et au sud de « Le Bornet ».

Les terrains hydromorphes présentant une sensibilité importante sont concentrés autour des secteurs des zones humides. Ils font donc déjà l'objet d'une attention particulière.

II.5.5 – Pent es sur l’AAC Puits des Rives

Globalement sur l' AAC Puits des Rives, l'altitude des terrains agricole se situe entre 690 et 750 mètres.

La pente moyenne varie cependant suivant la direction :

- D'est en ouest en amont de « La Mare » vers « Les Rives » : l'altitude diminue d'environ 60 mètres sur un linéaire de 600 mètres, soit une pente moyenne de 10 % ;

Ce pourcentage est relativement élevé et constitue un facteur de sensibilité supplémentaire du milieu sur le secteur à l'est du Puits des Rives, vers « La Mare » et son amont.

- Du nord au sud de l' AAC, du « Vernay » au nord vers « Les Rives » : l'altitude diminue d'environ 60 mètres sur un linéaire de 1600 mètres, soit une pente moyenne de 4 % ;

Ce pourcentage moyen confère cependant un facteur de sensibilité du milieu sur le secteur au nord du Puits des Rives, avec un sens bien établi des ruissellements de surface du nord vers le sud de l' AAC.

II.5.6 – Autres zonages environnementaux sur l’AAC Puits des Rives

D'autres zonages environnementaux sont présents sur l' AAC Puits des Rives mais ne concernant pas directement la problématique de la protection de la ressource en eau.

Elle sont néanmoins présentées ici car renforçant les secteurs sensibles déjà évoqués.

La ZNIEFF de type I « Marais des Rives » se situe autour du Puits des Rives, principalement vers le nord et l'ouest.

La ZNIEFF de type I « Chaîne du mont Tournier et gorges de la Balme » comporte une emprise sur le nord-est de l' AAC en zone boisée.

La ZNIEFF de type II « Chainon du Mont Tournier » se situe sur une grosse moitié de la surface nord-est de l' AAC Puits des Rives.

Rappel :

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, montrant une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant
- les ZNIEFF de type II, ce sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I

Le zonage tourbière « 73MC05 : Marais des Rives » se situe autour du Puits des Rives, principalement vers l'ouest. Cependant le bassin versant défini pour cette tourbière englobe le marais et remonte sur l'ensemble de la partie sud-est de l'AAC Puits des Rives.

Le zonage Natura 2000 « FR8201770 : Réseau de zones humides, pelouses, landes et falaises de l'avant pays savoyard » se situe également autour du Puits des Rives, sur quasiment la même zone que la tourbière.

Par contre, l'AAC Puits des Rives n'est pas concernée par des zonages réserve naturelle, arrêté préfectoral de protection de biotope ou zone de protection spéciale.

III. – Etat des lieux des pratiques agricoles sur les surfaces de l’AAC Puits des Rives

III.1 – Présentation des exploitations agricoles concernées sur l’AAC et caractéristiques principales

Sur le secteur de l’AAC Puits des Rives, **8 exploitations agricoles** professionnelles sont concernées par l’utilisation de près de 97% de la surface agricole (121,65 ha).

Les 3% restant sont des surfaces exploitées par **trois personnes privées** sans structure professionnelle.

Leurs identités et leurs coordonnées sont présentées dans le [tableau 3](#) en [annexe 2](#).

Les principales caractéristiques des exploitations sont présentées dans le [tableau ci-dessous](#) :

IDENTIFICATION DES EXPLOITATIONS			CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS								
EXPLOITATION	REPRESENTANT		ACTIVITES	PRODUCTION	SITUATION ADM.	SURFACES			CHEPTEL		
	NOM	PRENOM				SAU totale	SAU dans AAC Rives	% SAU dans AAC	TYPE	EFFECTIF	UGBN
LA BERGERIE DU ROCHERON	REVEL	YVES	MARAICHAGE POLYCLTURE	LEGUMES FOIN CEREALES		20,0 ha	2,97 ha	14,9 %	aucun	aucun	0
	BRET	CHRISTOPHE	BOVINS LAIT	LAIT	IC D	99,0 ha	6,02 ha	6,1 %	VL G L	50 45	75,5
CHEVRERIE DU MONTOURNIER	ROSTAING	GAEL	CHEVRES POLYCLTURE	FROMAGES		28,0 ha	11,22 ha	40,1 %	CHEVRES	85	8,5
EARL DU FLON	LABEYE	JEAN-LUC	BOVINS LAIT BOVINS VIANDE POLYCLTURE	LAIT VIANDE	RSD	130,0 ha	9,33 ha	7,2 %	VL G L VA BOV V	35 54 16 16	83,8
GAEC DE LA CHARNETTE	VEUILLET	Jérôme Nadine	BOVINS LAIT	LAIT	RSD	75,0 ha	9,62 ha	12,8 %	VL/VT G L	40 39	62,1
GAEC DU TOURNIER	LABULLY	CHRISTIAN	BOVINS LAIT BOVINS VIANDE POLYCLTURE	LAIT VIANDE	IC D	126,0 ha	70,85 ha	56,2 %	VL G L	69 38	91,5
	REVOL	NORBERT	BOVINS LAIT	LAIT	RSD	67,0 ha	3,06 ha	4,6 %	VL G L	40 40	65,5
SCEA David TURETTA	TURETTA	David	BOVINS LAIT POLYCLTURE	LAIT CEREALES	IC D	150,0 ha	8,57 ha	5,7 %	VL G L	60 60	94,0
RETRAITEE	RIVE	MARTINE				695 ha	121,64 ha	18,4 %			
NON PROFESSIONNEL	BORGEY	JOEL									
NON PROFESSIONNEL	BORGEY	MARTIAL									

RSD : élevage soumis au règlement sanitaire départemental (effectif VL et/ou mixtes : jusqu'à 49)

IC D : élevage soumis à déclaration (installations classées) (effectif VL et/ou mixtes : de 50 à 100)

VL : vache laitière, VT : vache tarie, G L : génisse race laitière, VA : vaches allaitantes, BOV V : bovin race à viande

Tableau 4 : Caractéristiques des exploitations

La cartographie présentant les utilisateurs des surfaces de l'aire d'étude est présentée en [annexe 1](#) : **Carte 4**.

La cartographie présentant la localisation des sièges d'exploitation et des bâtiments sur l'aire d'étude est présentée en [annexe 1](#) : **Carte 5**.

Conclusions :

- 8 exploitations professionnelles (97% de la surface) sur 11 utilisateurs des surfaces agricoles
- 1 siège d'exploitation sur 8 professionnels avec bâtiments agricoles (étables, plate-forme à fumier et fosse à purin) présents sur l'AAC Puits des Rives (Gaec du Tournier) :
Risques liés au stockage de matières organiques
- 1 privé sur 3 avec installations (plate-forme à fumier et fosse à purin) présents sur l'AAC Puits des Rives (Rive Martine) :
Risques liés au stockage de matières organiques
- Prédominance des exploitations en production laitière (5 sur 8)
De façon générale, type d'exploitation nécessitant des surfaces en prairies et des surfaces en céréales pour l'alimentation du bétail
- Prédominance des exploitations de taille petite à moyenne : 3 exploitations au RSD et 3 exploitations en installation classée Déclaration
De façon générale, équilibre fragile et ressources humaines et financières limitées
- 2 exploitations concernées par l'AAC Puits des Rives pour plus de 40% de sa SAU
Potentiel d'un impact très fort du programme d'action sur le fonctionnement de ces exploitations

III.2 – Conduite d’exploitation liée à la problématique nitrate

Les éléments de présentation de la conduite des exploitations liée à la problématique nitrate sont présentés dans le tableau ci-dessous :

IDENTIFICATION DES EXPLOITATIONS		LOGIQUES D'EXPLOITATION									
EXPLOITATION	REPRESENTANT	DEJECTIONS ANIMALES		SURFACE	PRESSION ORGANIQUE	ENREGISTREMENT PRATIQUES FERTILISATION		MATERIEL D'EPANDAGE		SITUATION NORMES	
	NOM	TYPE	QUANTITES	EPANDABLE	UGBN/ha	O/N	OUTIL	O/N	OUTIL	STOCKAGE MO dans AAC	ENREGTRMNT
LA BERGERIE DU ROCHERON	REVEL				0					NON	S.O.
	BRET	LISIER FUMIER PURIN	? M3 ? T ? M3	84,0 ha	0,76	OUI	PLAN EPANDAGE CARNET ENREGISTREMENT	OUI	EPANDEUR TONNEAU	NON	OUI
CHEVRERIE DU MONTOURNIER	ROSTAING	FUMIER	? T	2,4 ha	0,30	NON	/	OUI	EPANDEUR	NON	S.O.
EARL DU FLON	LABEYE	FUMIER PURIN	? T 450 M3	90,0 ha	0,64	NON	/	OUI	EPANDEUR TONNEAU	NON	S.O.
GAEC DE LA CHARNETTE	VEUILLET	FUMIER PURIN	? T ? M3	60,0 ha	0,83	OUI	PLAN EPANDAGE CARNET ENREGISTREMENT	OUI	EPANDEUR TONNEAU	NON	OUI
GAEC DU TOURNIER	LABULLY	FUMIER PURIN	? T ? M3	100,0 ha	0,73	NON	/	OUI	EPANDEUR TONNEAU	OUI : NON CONFORME	NON
	REVOL	FUMIER PURIN	? T ? M3	55,0 ha	0,98	OUI	CARNET ENREGISTREMENT	OUI	EPANDEUR TONNEAU	NON	S.O.
SCEA David TURETTA	TURETTA	LISIER FUMIER PURIN	? M3 ? T ? M3	120,0 ha	0,63	OUI	PLAN EPANDAGE CARNET ENREGISTREMENT	OUI	EPANDEUR TONNEAU	NON	OUI

Tableau 5 : Conduite d’exploitation liée à la problématique nitrate

Conclusions :

- Prédominance des systèmes d’élevage en production de fumier et purin (100% des éleveurs) et 2 exploitations disposant d’une production complémentaire de lisier.
- Pression organique : voir § IV.2.1.1
- Enregistrement des pratiques de fertilisation azoté moyennement développés (4 sur 7 exploitations) pouvant être développé et harmonisé par un outil commun
- Stockage des matières organiques d’élevage sur l’AAC Puits des Rives pour uniquement 1 exploitation : GAEC du Tournier (Cf § IV.2.1.2)

L’exploitation GAEC du Tournier ne dispose pas de stockage suffisant pour la production de fumier et de purin de l’élevage
Les installations en place se situent dans l’AAC Puits des Rives

- Parc de matériel d’épandage de matière organique bien développé et en état permettant une réalisation correcte des opérations

III.3 – Les pratiques culturales sur l’AAC

III.3.1 – Données générales sur l’activité agricole

L’AAC Puits des Rives représente environ 273 ha dont **125,8 ha de terrains agricoles (soit 46 %) susceptibles de recevoir des apports de produits fertilisants azotés (Cf § II.2) :**

- terres labourables = 38,5 ha soit 30,7 % de la SAU ;
- terres non labourables = 87,3 ha soit 69,4 % de la SAU.

Le tableau 6, présenté en [annexe 3](#), présente les îlots agricoles. Pour chaque îlot, il donne les informations suivantes : le nom, la commune, le lieu-dit, l’exploitant, la surface totale, les critères hydrauliques, l’assolement (Labour : oui/non, rotation type année 0 = 2011-2012, surfaces en bois, charge pastorale (pâturage oui/non, cheptel, effectif, présence, période d’exploitation).

Sur l’AAC Puits des Rives, l’activité agricole est organisée sur 143 îlots répartis entre les 11 utilisateurs :

EXPLOITANT	Nombre d’îlot dans l’AAC	Surfaces des îlots dans l’AAC
GAEC DU TOURNIER	61	70,85 ha
CHEVRERIE MONTOURNIER	25	11,22 ha
GAEC DE LA CHARNETTE	16	9,62 ha
EARL DU FLON	16	9,33 ha
SCEA TURETTA	7	8,57 ha
BRET Christophe	8	6,02 ha
REVOL Norbert	2	3,06 ha
BERGERIE ROCHERON	2	2,97 ha
BORGEY Joël	2	2,21 ha
RIVE Martine	1	0,83 ha
BORGEY Martial	1	0,56 ha
?	2	0,59 ha
TOTAL	143	125,84 ha

Tableau 7 : Répartition des îlots entre les exploitants

La superficie des îlots est comprise entre 0,04 à 5,33 hectares : la plus grande parcelle de terres labourables étant de 3,46 ha.

La répartition des assolements sur 2012 est la suivante :

	SURFACE (ha)	% SAU de l'AAC (125,5 ha)		SURFACE (ha)	% SAU de l'AAC (125,5 ha)
TERRES LABOURABLES	38,52	30,7%	TERRES NON LABOURABLES	86,73	69,3%
Rotation type Année 0 = 2012			Rotation type Année 0 = 2012		
Prairies temporaires (PT)			Prairies naturelles (PN) uniquement pâturées		
PT FF	3,96	3%	PN P chevaux	2,27	2%
PT FP	9,92	8%	PN P VL	9,84	8%
PT P	1,18	1%	PN P VA	0,83	1%
			PN P G	16,22	13%
<i>Total PT</i>	15,06	12%	<i>Total PN pâtures</i>	29,16	23%
Maïs			Prairies naturelles (PN) uniquement fauchées		
Maïs (rotation avec Cápaille-PT)	1,82	1%	PN F	12,40	10%
Maïs ensilage (rotation avec Cápaille-PT)	10,91	9%	PN FF	15,29	12%
			PN FFF	4,14	3%
<i>Total maïs</i>	12,73	10%	<i>Total PN fauches</i>	31,83	25%
Céréales à paille			Prairies naturelles (PN) fauchées et pâturées		
Cápaille (rotation avec PT et/ou maïs)	10,5	8%	PN FP	21,64	17%
Autres			PN FFP	4,10	3%
Pommes de terre	0,21	0,2%	<i>Total PN fauches pâtures</i>	25,74	21%

Tableau 8 : Répartition des assolements en 2012

La cartographie présentant l'assolement des îlots en 2012 sur l'aire d'étude est présentée en [annexe 1 : Carte 6](#).

Le pâturage concerne environ 66 ha de prairies naturelles et temporaire, soit plus de 50% de la SAU de l'AAC Puits des Rives.

Le cheptel concerné est essentiellement constitué de bovins et de quelques chevaux.

L'alimentation en eau se fait généralement par le biais de bac ou de tonneau :



Il existe cependant au moins un cas d'abreuvement en direct dans une ressource en eau : la zone humide M2 (cf § II.5.2), entourée par une pâture de génisses, îlot NR1.

Le mode de pâturage est essentiellement, tournant pour les vaches laitières, et fixe ou tournant pour les génisses, sans apport de nourriture complémentaire au champ.

Conclusions :

- **30% de terres labourables réparties sur l'ensemble de l'AAC : la 4/10 en prairies temporaires, 3/10 en maïs, le reste en céréales à paille**
- **70% de terres non labourables en quasi totalité en prairies naturelles, en fauche ou/et pâture, réparties sur l'ensemble de l'AAC**
- **50% de terre pâturées en prairies naturelles ou temporaires, en fauche et pâture ou en pâture seule, réparties sur l'ensemble de l'AAC**
- **Principalement alimentation en eau du bétail par bac ou tonneau**
- **Au moins 1 cas d'alimentation en direct dans la ressource en eau : zone M2**

III.3.2 – Justifications des systèmes de production

Les éléments donnés par les exploitants sont présentés dans le tableau 4 au § III.1.

Atouts et contraintes :

L'exploitation la plus concernée par l'AAC Puits des Rives est en système de production lait et viande.

La deuxième exploitation est en production de fromages de chèvres.

Ces systèmes de production, qui sont directement liés à l'élevage de bovins et de caprins, sont bien adaptés aux caractéristiques du territoire proposé par la commune de St-Maurice-de-Rotherens.

En effet, le secteur est plus adapté à l'occupation des sols par des prairies que par des grandes cultures.

Ces systèmes nécessitent, **de la part des éleveurs de bovins**, d'obtenir un équilibre annuel des assolements entre :

- les pâtures pour l'alimentation directe, ces surfaces sont stables ;
- les prairies fauchées et les grandes cultures pour l'alimentation complémentaire, ces surfaces, plus rares, font l'objet de plus de rotation ;

La prairie de fauche est alors le premier pilier de ce système : assurant l'alimentation hivernale du bétail, la quantité de foin récolté annuellement est bien souvent le facteur qui va limiter le cheptel hiverné dans les bâtiments.

Le niveau d'autonomie fourragère sera ainsi déterminant dans la gestion des mouvements d'animaux mais conditionnera également les potentialités d'évolution et d'extension de l'exploitation.

Il conditionne l'ensemble des pratiques agricoles dont celles ayant des impacts sur les milieux naturels et la ressource en eau.

Objectifs :

Sur l'AAC Puits des Rives, les surfaces agricoles ont généralement une importance stratégique forte, notamment pour les terres labourables.

En effet, les terres labourables font l'objet de rotations d'assolement, avec un équilibre qui se fait pour l'exploitation avec d'autres parcelles hors AAC.

Les céréales sont généralement autoconsommées.

Conclusions :

- **Systèmes de production adaptés au territoire**
- **Nécessité d'un équilibre annuel des assolements sur les exploitations**
- **Nécessité d'une rotation des cultures sur les terres labourables**
- **Importance stratégique forte des surfaces de l'AAC pour 4 exploitations sur 8.**

III.3.3 – Pratiques de gestion du risque nitrates

La fertilisation azotée sur l'AAC est présentée au § III.4.

Les exploitations n'ont pour l'instant pas de réflexion particulière concernant la modulation du risque azoté en terme de décision sur par exemple le travail du sol ou la mise en place d'interculture.

Les exigences imposées à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont respectées (limite à 100 unités d'azote/ha/an) sauf pour la parcelle GT39 : cependant l'apport se fait par du fumier composté dont la teneur de référence est théorique, une marge d'erreur non négligeable est donc possible.

La fertilisation azotée est majoritairement adaptée aux caractéristiques des assolements et réponds aux objectifs de rendement des exploitants (Cf § IV.2.2.1).

Les cas mis en évidence par des soldes azotés excédentaires concernent essentiellement des îlots du GAEC du Tournier dont la gestion des matières organiques d'élevage est problématique de part le sous dimensionnement des installations de stockage (Cf § IV.2.1.2).

Conclusions :

- **Pas de réflexion des exploitants sur la modulation du risque azoté**
- **Respect des exigences à l'intérieur du PPR : limite à 100 U d'azote/ha/an**
- **Fertilisation azotée majoritairement adaptée**
- **Cas particulier du GAEC du Tournier : problématique de gestion des matières organiques d'élevage liée aux installations de stockage**

III.4 – La fertilisation azotée sur l’AAC en 2011-2012

L'enquête réalisée auprès des exploitants agricoles permet de présenter les pratiques de fertilisation azotée réalisées sur la campagne culturale 2011-2012.

Les éléments donnés par les exploitants concernant les pratiques de fertilisation azotée organique et minérale sur 2011-2012 sont présentés dans le détail dans le tableau 9 en [annexe 4](#).

La cartographie présentant les îlots ayant reçu une fertilisation azotée organique sur l'aire d'étude est présentée [en annexe 1](#) : **Carte 7**.

La cartographie présentant les îlots ayant reçu une fertilisation azotée minérale sur l'aire d'étude est présentée [en annexe 1](#) : **Carte 8**.

Sur 2011-2012, la fertilisation azotée a concerné 63 îlots (sur 143 dans l’AAC, soit 44 %) sur une surface d’environ 65 ha (sur 125,8 ha de SAU dans l’AAC, soit 52 %).

Les matières organiques utilisées sont de 4 types :

- Fumier bovins : sur environ 13 ha
- Fumier composté : sur environ 2,5 ha
- Purin : sur environ 4,5 ha
- Fumier de caprins : sur environ 2,5 ha

Les engrais minéraux utilisés sont de 7 types de composition NPK mais seulement 3 types comprenant de l'azote :

- Ammonitrate : 33,5 unités (kg) d'azote pour 100 kg d'engrais
- 2 ternaires : 10 unités (kg) d'azote pour 100 kg d'engrais

Conclusions :

- **44 % des îlots et 42 % de la SAU concernés par la fertilisation azotée sur 2011-2012**
- **4 produits organiques et 3 produits minéraux azotés différents**
- **Matière la plus utilisée : ammonitrate sur plus de 57 ha**

IV. – Evaluation de la pression azotée agricole sur le milieu dans l’AAC Puits des Rives

Cette évaluation consiste en une analyse des risques de pollution azotée générés par l'activité agricole sur l'AAC.

Cette analyse s'appuie sur les données récoltées dans l'état des lieux des pratiques agricoles (Chapitre III.).

L'objectif de cette évaluation est de dégager des zones prioritaires d'intervention en vue du programme d'action qui sera défini ensuite.

IV.1 – Indicateur de vulnérabilité des îlots

Présentation

La prise en compte des données relatives à la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques est primordiale dans la méthodologie de définition des secteurs prioritaires.

D'après les résultats des analyses sur les prélèvements effectués sur la ressource en eaux du captage Puits des Rives (Cf § II.4), il s'avère difficile d'établir une corrélation directe entre la dégradation de la qualité de l'eau observée en/depuis 2004 et les flux de pollutions (ponctuelles ou diffuses) provenant de l'activité agricole.

L'approche adoptée ici vise à cibler les milieux naturels « vulnérables », potentiellement particulièrement impactés par les pollutions agricoles et à fort enjeux concernant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques : zones humides, zones tampon autour du réseau hydrographique, et a fortiori zones de protection du captage Puits des Rives destinés à l'alimentation en eau potable.

Il s'agit de milieux particulièrement sensibles aux pollutions diffuses dès lors qu'ils sont situés au sein d'îlots agricoles techniquement épandables.

Définition de l'indicateur

L'indicateur de vulnérabilité (Ind. V) des îlots est constitué par la surface de zones vulnérables ($S_{\text{zones vulnérables}}$) recoupant la surface des îlots (SI) exprimé en pourcentage :

$$\text{Ind. V} = \% S_{\text{zones vulnérables}} / \text{SI}$$

avec : (Les surfaces sont en hectares.)

$$\text{SI} = \text{Surface totale de l'îlot}$$

$$S_{\text{zones vulnérables}} = S_{\text{PP-SI}} + S_{\text{ZH-SI}} + S_{\text{Tampon Hydro-SI}}$$

$S_{\text{PP-SI}}$: surface de périmètres de captage immédiats et rapprochés recoupant les îlots

$S_{\text{ZH-SI}}$: zone tampon de 35m autour des zones humides recoupant les îlots

$S_{\text{Tampon Hydro-SI}}$: zone tampon de 35m autour des cours d'eau, réservoir et puits recoupant les îlots

Les îlots sont classés en 3 groupes en fonction du pourcentage de leur surface concerné par la surface de milieux vulnérables les recoupant.

Vulnérabilité faible de l'îlot	Vulnérabilité moyenne de l'îlot	Vulnérabilité forte de l'îlot
0 < Ind. V < 30	30 < Ind. V < 60	60 < Ind. V < 100

Echelle géographique de la donnée : îlot cultural.

Sources de données :

- Zones humides : CPNS/ASTERS
- Réseau hydrographique : BD Carthage
- Réservoir, Puits : agriculteurs, terrain
- Périmètres de protection de captage destinés à l'AEP : ARS 73

Application de l'indicateur Vulnérabilité des îlots à l'AAC Puits des Rives

Les îlots concernés par les zones de vulnérabilité sont les suivants :

ILOT	Surface totale de l'îlot (ha)	Surface (ha) de l'îlot en zones vulnérables	INDICE de VULNERABILITE	Groupe Vulnérabilité
GC71	0,30	0,30	100,0%	Groupe 3 vulné. forte
EF52	1,39	1,39	100,0%	
GT38	0,89	0,89	100,0%	
DT66	0,70	0,70	100,0%	
CM15	0,47	0,47	100,0%	
CM2b	0,04	0,04	100,0%	
MR1	0,83	0,83	100,0%	
GT39	0,98	0,98	100,0%	
GC67	1,12	1,12	100,0%	
CB1	0,25	0,23	94,8%	
CB2	2,12	1,99	93,8%	
EF59	0,32	0,30	91,6%	
EF64a	0,45	0,37	82,5%	
GT74	0,45	0,34	75,4%	
EF60	2,09	1,38	66,1%	
Total vulné. Forte	12,40	11,33	MOY = 94 %	
NR1	2,89	1,63	56,2%	Groupe 2 vulné. Moyenne
EF58	0,41	0,19	46,2%	
NR2	0,17	0,06	38,7%	
GT8a	1,06	0,37	34,7%	
Total vulné. Moyenne	4,54	2,25	MOY = 44 %	
GT17a	0,47	0,13	28,6%	Groupe 1 vulné. faible
1	0,22	0,06	27,0%	
GT41a	0,52	0,13	25,6%	
DT69	0,32	0,08	25,3%	
CM11	0,21	0,05	25,0%	
GT31	0,26	0,06	24,9%	
EF64d	0,17	0,04	24,1%	
GT36	1,13	0,26	22,9%	
EF53	0,85	0,19	22,1%	
GC72	1,93	0,38	19,7%	
CM2a	0,31	0,06	18,5%	
DT65b	4,10	0,50	12,1%	
GT35e	5,33	0,63	11,8%	
GT41b	1,15	0,13	11,7%	
2	0,37	0,04	11,6%	
EF64c	0,22	0,02	10,6%	
GT29b	3,46	0,35	10,2%	
GT40a	3,33	0,31	9,3%	
GT35a	2,75	0,15	5,5%	
GT35d	1,43	0,08	5,4%	
GT50	0,77	0,02	2,8%	
GC63	1,11	0,02	1,4%	
GT32	4,04	0,02	0,5%	
Total vulné. Faible	34,48	3,73	MOY = 15,5 %	

Tableau 10 : îlots concernés par les zones de vulnérabilité

Les autres îlots sont, de fait, considérés en vulnérabilité faible et non nulle, en considérant en particulier la notion de pente s'appliquant à l'ensemble de l'AAC Puits des Rives.

La cartographie présentant l'indicateur de vulnérabilité appliqué aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 9**.

Conclusions :

- **Vulnérabilité forte :** 15 îlots (10% des îlots) = 12 ha (10% SAU dans l'AAC)
- **Vulnérabilité moyenne :** 4 îlots (3% des îlots) = 4,5 ha (3,5% SAU dans l'AAC)
- **Vulnérabilité faible :** 124 îlots (87% des îlots) = 109 ha (86,5% SAU dans l'AAC)

IV.2 – Les indicateurs de pression azotée

Dans le cadre de l'état des lieux agricole, les îlots agricoles de l'AAC ont fait l'objet d'un diagnostic sur les intrants azotés pour l'année culturale de référence 2011-2012 (cf. § III.4).

A partir des différentes données récoltées, quatre indicateurs permettant de quantifier la pression azotée liée aux pratiques agricoles ont été défini. Ces indicateurs sont présentés ci-dessous.

IV.2.1 – Indicateur à l'échelle de l'exploitation

IV.2.1.1 – Pression organique des exploitations d'élevage

Présentation

Le chargement en nombre d'UGBN par hectare de SAU des exploitations agricoles disposant d'un élevage, permet d'avoir une estimation de la pression organique de l'exploitation.

Définition de l'indicateur :

$$\text{Pression organique}_{\text{exploitation}} = \text{UGBN} / \text{SAU totale}$$

Echelle géographique de la donnée : exploitation d'élevage

Source de données :

- agriculteurs

Application de l'indicateur aux exploitations concernées par l'AAC Puits des Rives

EXPLOITATION	NOM	PRENOM	SAU totale	UGBN	UGBN/ha
	BRET	CHRISTOPHE	99,0 ha	75,5	0,76
CHEVRERIE DU MONTOURNIER	ROSTAING	GAEL	28,0 ha	8,5	0,30
EARL DU FLON	LABEYE	JEAN-LUC	130,0 ha	83,8	0,64
GAEC DE LA CHARNETTE	VEUILLET	Jérôme Nadine	75,0 ha	62,1	0,83
GAEC DU TOURNIER	LABULLY	CHRISTIAN	126,0 ha	91,5	0,73
	REVOL	NORBERT	67,0 ha	65,5	0,98
SCEA David TURETTA	TURETTA	David	150,0 ha	94,0	0,63

Tableau 11 : Chargement en UGB/ha de SAU des exploitations d'élevage

Un chargement inférieur à 1 UGBN par hectare correspond à un système extensif : faible pression organique.

C'est le cas de l'ensemble des exploitations d'élevage concernées par l'AAC Puits des Rives.

En première approche les exploitations ont donc la capacité de bien gérer les matières organiques produites par leur cheptel.

Conclusion :

- **Capacité des exploitations d'élevage à bien gérer les matières organiques d'élevage**

IV.2.1.2 – Capacité de stockage des engrais de ferme

Seule une exploitation professionnelle dispose d'installations sur l'AAC Puits des Rives : l'exploitation Gaec du Tournier.

Après rencontre avec le gérant, il apparaît clairement un manque de capacité de stockage du fumier sur la plate-forme non couverte actuelle et du purin résultant de celle-ci (fosse de 20 m³).

Cette situation oblige le gérant à stocker du fumier au champ (ex îlot GT40a) ou à l'épandre en direct et à rejeter du purin via une pompe hacheuse dans l'îlot GT32 :



Conclusion :

- **Capacité de stockage des matières organiques insuffisante sur l'exploitation GAEC du Tournier, ayant ses installations dans l'AAC Puits des Rives**

IV.2.2 – Indicateurs à l'échelle de l'îlot

IV.2.2.1 – Solde CORPEN

Présentation

Le solde CORPEN permet de repérer les surfaces à risque d'enrichissement du milieu en azote.

Le calcul d'un "bilan" permet de révéler un éventuel déséquilibre au niveau de la gestion globale de l'azote (solde "entrée-sortie" entre fertilisation et exportations des cultures).

Définition de l'indicateur :

$$\text{Solde}_{\text{îlot}} = \text{entrée d'azote} - \text{sorties d'azote}$$

Les îlots sont classés en 3 groupes en fonction du résultat du solde :

Solde faible de l'îlot	Solde moyen de l'îlot	Solde fort de l'îlot
Solde_{îlot} < 20	20 < Solde_{îlot} < 100	100 < Solde_{îlot}

Echelle géographique de la donnée : îlot cultural

Sources de données :

- Pratiques sur les îlots (produits, dose appliquée, surface) : agriculteurs

Application de l'indicateur aux îlots de l'AAC Puits des Rives

Les éléments donnés par les exploitants permettant le calcul de l'indicateur Solde_{îlot} sont présentés dans le tableau 12 [en annexe 5](#).

L'indicateur Solde_{îlot} appliqué aux îlots de l'AAC Puits des Rives est présenté dans le tableau 13 ci-dessous pour les îlots en groupe 2 et 3 :

ILOT	Surface totale de l'îlot (ha)	Assolement 2011-2012	Solde Azote pour 2011-2012	Groupe Solde
GT32	4,04	PN P VL	824	Groupe 3 solde fort
GT40a	3,33	MAIS ENSILLAGE	824	
GT13a	1,27	MAIS ENSILLAGE	314	
GT8a	1,06	MAIS ENSILLAGE	262	
GT33a	0,97	MAIS ENSILLAGE	240	
GT29a	1,20	TRITICALES	200	
GT50	0,77	MAIS ENSILLAGE	190	
GT15b	1,05	TRITICALES	174	
GT65	0,81	TRITICALES	135	
GT17a	0,47	MAIS ENSILLAGE	116	
GC62a	0,65	MAIS ENSILLAGE	104	
<i>Total Solde Fort</i>	<i>15,62</i>			
GC69	0,58	MAIS ENSILLAGE	92	Groupe 2 solde moyen
GT74	0,45	TRITICALES	75	
GT34	0,74	PN P VL	62	
GT14	0,49	PN P G	56	
GC68	0,34	MAIS ENSILLAGE	55	
GT66	0,65	PN P VL	54	
CB3	0,89	PN FF	52	
GC62c	0,25	MAIS ENSILLAGE	40	
CM14	0,41	PN P VL	34	
GT39	0,98	PN FF	33	
GT67	0,36	PN P VL	30	
GT36	1,13	PN P VL	20	
<i>Total Solde Moyen</i>	<i>7,26</i>			

Tableau 13 : Indicateur Solde azote sur l'AAC Puits des Rives (Groupes 2 et 3)

La cartographie présentant l'indicateur Solde îlot appliqué aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 10**.

Conclusions :

- **Solde azoté fort :** 11 îlots (8% des îlots) pour environ 15,5 ha
- **Solde azoté moyen :** 12 îlots (8% des îlots) pour environ 7,5 ha
- **Solde azoté faible :** 120 îlots (84% des îlots) pour environ 103 ha

IV.2.2.2 – Indicateur Pâturage

Présentation

L'Indicateur Pâturage permet de qualifier le degré d'intensification de la pression de pâturage sur les îlots de l'AAC Puits des Rives.

En effet, le pâturage présente des facteurs de risque sur la problématique nitrates de part le retour au sol par les déjections et la présence de zone d'abreuvement souvent sensible au piétinement et au risque de transfert rapide vers la ressource en eau.

Définition de l'indicateur :

Les îlots sont classés en 3 groupes :

- groupe 1 : intensité de pâturage nulle ou faible
- groupe 2 : intensité de pâturage moyenne
- groupe 3 : intensité de pâturage forte

Groupe 1 Intensité de pâturage nulle ou faible	Groupe 2 Intensité de pâturage moyenne	Groupe 3 Intensité de pâturage forte
<p><u>Pas de pâturage</u></p> <p><u>Pâturage :</u> Par des chevaux</p>	<p><u>Pâturage :</u></p> <p>Par des génisses : - en continue 1 mois - en 2-3 passages sur plusieurs mois</p> <p>Par des vaches allaitantes (+veaux)</p> <p>Par des vaches laitière : - en 2-3 passages sur plusieurs mois</p>	<p><u>Pâturage :</u></p> <p>Par des génisses : en continue + de 1 mois</p> <p>Par des vaches laitière : - en 4-5 passages sur plusieurs mois - en 3-4 passages sur plusieurs mois</p>

Echelle géographique de la donnée : îlot cultural

Sources de données :

- Pratiques sur les îlots : agriculteurs

Application de l'indicateur Pâturage à l'AAC Puits des Rives

Les éléments donnés par les exploitants permettant la détermination de l'intensité du pâturage sont présentés dans le tableau 6 en annexe 3.

L'indicateur Pâturage appliqué aux îlots de l'AAC Puits des Rives est présenté dans le tableau 14 ci-dessous pour les îlots en groupe 2 et 3 :

ILOT	Surface totale de l'ilot (ha)	Assolement 2011-2012	Groupe Pâturage
CM14	0,41	PN P VL	Groupe 3 Intensité pâturage forte
GT20b	0,66	PT FP VL	
GT21	0,87	PT FP VL	
GT24a	1,48	PT FP VL	
GT24b	0,43	PN FP VL	
GT25	0,86	PT FP VL	
GT26	2,35	PN P VL	
GT32	4,04	PN P VL	
GT34	0,74	PN P VL	
GT35e	5,33	PN P G	
GT36	1,13	PN P VL	
GT37	1,18	PT P VL	
GT66	0,65	PN P VL	
GT67	0,36	PN P VL	
NR1	2,89	PN P G	
<i>Total Int. Pât.Forte</i>	<i>23,38</i>		
EF53	0,85	PN FP G	Groupe 2 Intensité pâturage moyenne
EF59	0,32	PN FP G	
EF60	2,09	PN FP G	
EF61	0,99	PN FP G	
GT8c	0,17	PN FP G	
GT8d	1,69	PN FP G	
GT14	0,49	PN P G	
GT15a	1,45	PN FP VL	
GT15c	0,25	PN FP VL	
GT15d	2,75	PN P G	
GT17b	3,15	PN FP G	
GT19	0,21	PN P G	
GT20a	0,76	PN P G	
GT22	0,26	PN FP VL	
GT23	0,61	PN FP G	
GT29b	3,46	PT FP VL	
GT30	0,23	PN P G	
GT31	0,26	PN P G	
GT33b	0,38	PN P G	
GT35c	1,43	PN FP VL	
GT35d	1,43	PN FP VL	
GT40b	0,18	PN P G	
GT41a	0,52	PN P G	
GT41b	1,15	PN FP G	
GT44	2,59	PT FP G	
GT46	0,26	PN FP G	
GT5	0,44	PN FP G	
GT69	0,63	PN FP VL	
GT70	1,97	PN FP VL	
GT71	1,15	PN FP G	
GT72	0,10	PN FP G	
NR2	0,17	PN P VL	
MR1	0,83	PN P VA	
DT65a	2,21	PN P G	
DT65b	4,10	PN FFP G	
	2	0,36	PN P G
<i>Total Int. Pât.Moyenne</i>	<i>39,89</i>		

Tableau 14 : Indicateur de pâturage sur l'AAC Puits des Rives (Groupes 2 et 3)

La cartographie présentant l'indicateur Pâturage appliqués aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 11**.

Conclusions :

- **Intensité pâturage forte :** 15 îlots (10,5% des îlots) pour environ 23,5 ha
- **Intensité pâturage moyenne :** 36 îlots (25% des îlots) pour environ 40 ha
- **Intensité pâturage faible :** 92 îlots (64,5% des îlots) pour environ 62,5 ha

IV.3 – Recouplement des indicateurs

Chacun des indicateurs de quantification des pressions de pollution est recoupé avec l'indicateur de vulnérabilité du milieu.

Le recouplement se fait à l'échelle de l'îlot par le biais de la grille suivante :

Indice Vuln. Milieu \ Indice Pression	Vulnérabilité faible	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité forte
Pression faible	Priorité faible	Priorité faible	Priorité moyenne
Pression moyenne	Priorité faible	Priorité moyenne	Priorité forte
Pression forte	Priorité moyenne	Priorité forte	Priorité forte

Tableau 15 : Méthode de recouplement des indicateurs

La méthode de croisement des indicateurs de risque (vulnérabilité x pression IFT) ou (vulnérabilité x risque de transfert) permet de localiser les parcelles problématiques et d'identifier le facteur en cause.

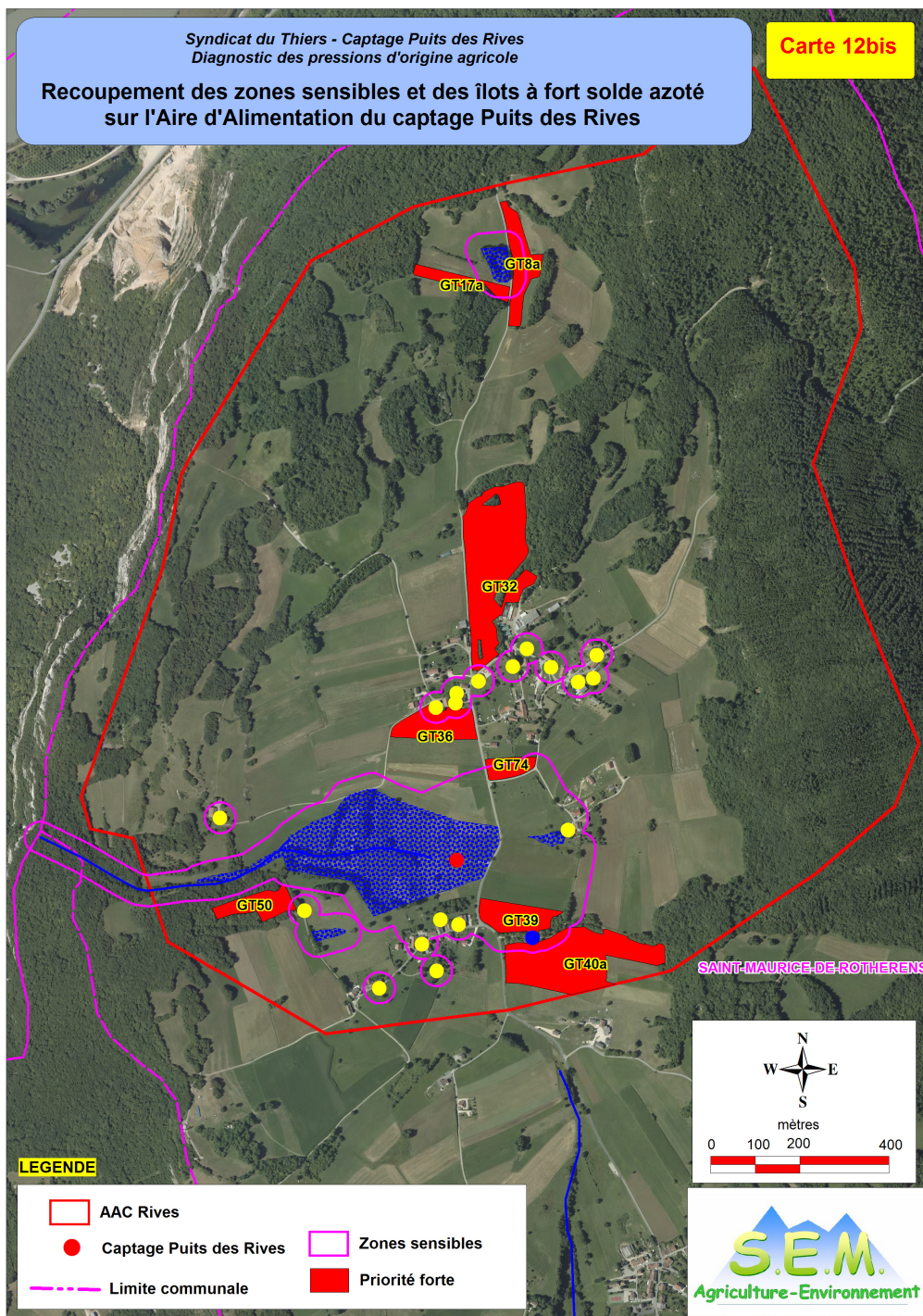
La méthode donne aussi la possibilité de mettre en place des mesures ciblées pour les parcelles à risque car les facteurs en cause sont connus.

Pour chaque croisement, une cartographie présentant le niveau de priorité à l'échelle de l'îlot est établie.

IV.3.1 – Recouplement entre indicateurs Vulnérabilité et Solde azoté

La cartographie présentant le recouplement des indicateurs de vulnérabilité des îlots et du solde azoté appliqués aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 12**.

Le croisement direct des îlots à fort solde azoté et des zones sensibles apparaît comme moins « sévère » : les îlots à fort solde azoté situés hors des zones sensibles ne ressortent plus. Cette méthode aboutie à la carte suivante :



IV.3.2 – Recoupement entre indicateurs Vulnérabilité et Intensité Pâturage

La cartographie présentant le recoupement des indicateurs de vulnérabilité des îlots et d'intensité du pâturage appliqués aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 13**.

IV.3 – Choix des îlots prioritaires

L'analyse réalisée à l'échelle de l'îlot est calquée sur les zones vulnérables par l'intermédiaire du recouplement des indicateurs.

Ces recouplements permettent de définir des îlots prioritaires pour le programme d'action.

La cartographie présentant la synthèse du recouplement des indicateurs de vulnérabilité et de pression appliqués aux îlots de l'aire d'étude est présentée en annexe 1 : **Carte 14**.

Le choix des îlots prioritaires est présenté dans le tableau 16 en annexe 6.

Conclusions :

- **Priorité forte sur :** 7 îlots (5% des îlots) pour environ 8,5 ha
4 utilisateurs concernés
- **Priorité moyenne sur :** 34 îlots (24% des îlots) pour environ 39,5 ha
4 utilisateurs supplémentaires concernés
- **Priorité faible sur :** 102 îlots (71% des îlots) pour environ 77,7 ha

V. – Synthèse des risques liés aux pratiques azotées

V.1 - Rappel : contexte de la problématique azote

L'azote, sous forme de nitrates ou nitrites, est potentiellement polluant de part :

- des effets environnementaux :
 1. eutrophisation des milieux aquatiques par excès de matières nutritives pour les végétaux (algues) et conduisant à l'asphyxie des milieux
 2. toxicité de l'ammoniaque et des nitrites pour la faune aquatique
- des effets sanitaires :
 1. Nitrates : empoisonnement du sang chez les nourrissons par blocage de l'hémoglobine interdisant le transport de l'oxygène (maladie bleue)
 2. Nitrites : cancers à long terme chez les adultes (même à faible concentration) si associés à certains pesticides

(source : Association Santé Environnement France « Pollution de l'eau : origines et impacts, synthèse 2010)

De fait, les engrais azotés sont, avec les produits phytosanitaires, les principales sources de pollution des eaux superficielles et souterraines par les pratiques agricoles.

La Directive cadre sur l'eau prévoit le retour au « bon état écologique et chimique des masses d'eau » pour 2015.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 prévoit l'objectif de préservation et de restauration de la qualité des eaux ainsi que l'introduction de la notion d'aire d'alimentation de captage.

La loi « Grenelle 1 » du 03 août 2009, prévoit la protection de 500 captages « prioritaires ».

Le Puits des Rives a été identifié par les services de l'Etat comme l'un de ces 500 captages en mai 2009.

V.2 – Evaluation du risque nitrates sur l'AAC Puits des Rives

Définition du risque nitrates

Ce risque de pollution diffuse est induite par le système de production en lui-même : une parcelle recevant des apports de fertilisants azotés présente de ce fait un risque de pollution.

Ce risque est pondéré par les voies de circulation de l'eau dans le sol.

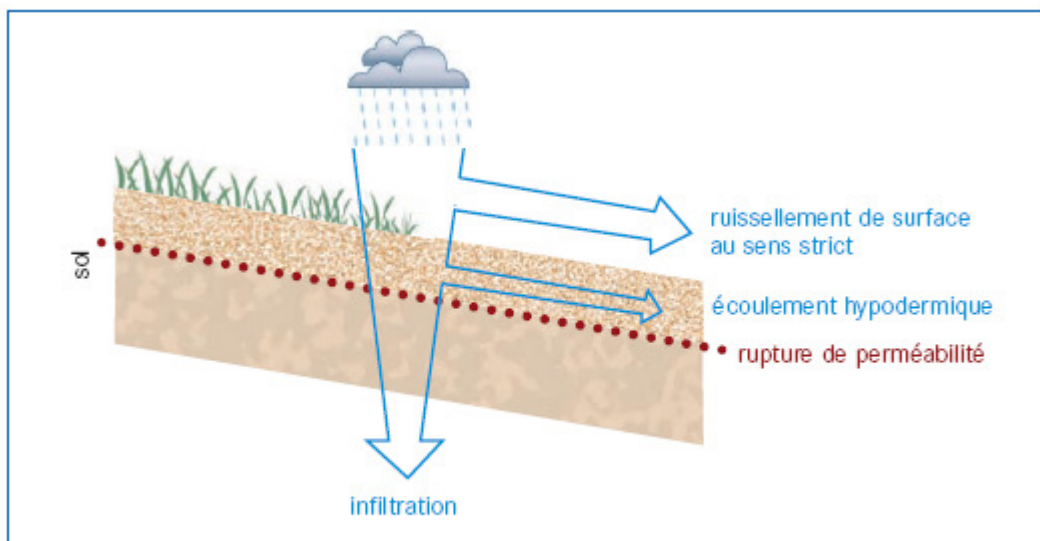
Il y a pollution dès lors que la matière azotée est transférée par l'eau.

Ce transfert dépend des quantités d'azote minéral présentes dans le sol et des quantités d'eau drainées au delà des racines pendant la période de drainage (fin automne à début printemps).

Ces deux facteurs sont eux-mêmes sous influence des conditions pédoclimatiques. Celles-ci interviennent sur la minéralisation de l'azote organique du sol (type de sol, température...) et les quantités d'eau drainées (profondeur et réserve en eau du sol, pluviométrie, ...).

Ainsi, le risque dépend :

- **du climat du sol :**



Ruissellement de surface, écoulement hypodermique et infiltration

1. le ruissellement de surface

L'eau ne pénètre pas dans le sol et s'écoule à sa surface. Il est fortement lié à la battance, la perméabilité et la pente du sol.

2. Le ruissellement hypodermique

L'eau pénètre dans le sol mais reste "bloquée" sur un horizon imperméable. La présence d'une rupture du niveau de perméabilité dans le sol (roche mère ou horizon imperméable : semelle de labour, ...) entraîne ce type de ruissellement. Il est accentué par la pente du terrain et le drainage.

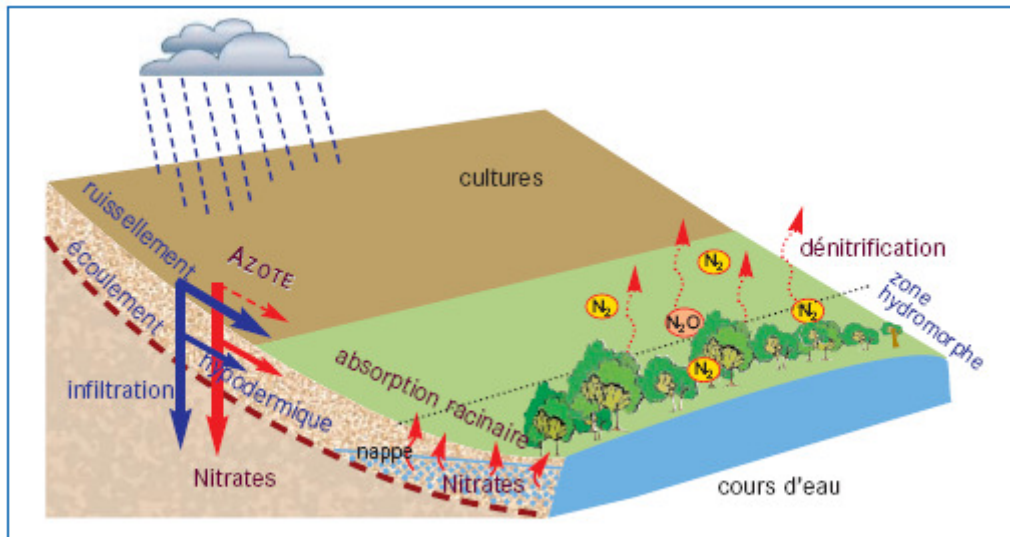
3. Le ruissellement par refus d'infiltration sur zone saturée

Un ruissellement par saturation peut apparaître à la surface du sol dans le cas où l'horizon de surface est saturé par l'accumulation d'eau (cas des mouillères).

Ce type de ruissellement par saturation intervient de façon privilégiée lors des grands épisodes pluvieux de la période hivernale, et sur sols hydromorphes (excédents hydriques) ou à niveau imperméable de sub-surface (zones de tassements superficiels).

4. L'infiltration

On peut distinguer l'infiltration dans le sol (au sens pédologique) et l'infiltration vers un aquifère (au sens hydrogéologique) non saturé (nappe). Elle est plus ou moins rapide selon la perméabilité du sol et sa capacité de rétention de l'eau (assimilée à la réserve utilisable dans la base de donnée utilisée). L'infiltration conduit l'eau vers un aquifère souterrain. Ce critère est caractérisé par la filtrance d'un sol.



Circulation de l'eau et transfert de l'azote au sein d'une zone tampon

(source : CORPEN, 2008. « Les zones tampons : un moyen de préserver les milieux aquatiques »)

- **de l'activité agricole :**

L'activité agricole peut augmenter le risque de transfert, en l'occurrence par l'irrigation : activité non pratiquée sur le secteur étudié.

- **des apports de fertilisants azotés :**

Cf § III.4

Evaluation du risque azote sur l'AAC Puits des Rives

- **climat du sol :**

Le risque de battance ou de perméabilité semble limité par la texture globalement limono-argilo-sableux à limono-sablo-argileux des sols agricoles hors zones de mouillères (Cf § II.5.4).

Le sols des terrains agricoles sur l'AAC Puits des Rives sont globalement tous concernés par une pente relativement faible sauf sur le secteur à l'est du Puits des Rives, vers « La Mare » et son amont (Cf § II.5.5).

De plus, le territoire agricole de l'AAC Puits des Rives ne dispose pas de beaucoup de zones tampons qui permettraient d'avoir une capacité épuratrice supplémentaire (zones boisées surtout situées en périphérie de l'AAC...) (Cf annexe 1 – carte 2 occupation du sol).

Le risque de ruissellement de surface semble donc être relativement important pour la majorité des îlots. Ainsi, les îlots situés à proximité de zones vulnérables restent potentiellement à risque fort de transfert rapide des fertilisants azoté :



Risque de ruissellement Ilot GT17a

Les risques de ruissellement hypodermique (sols peu profonds et présence possible de semelles de labour) et d'infiltration sont eux présents :

Les zones humides et les mouillères peuvent ainsi présenter des risques de contaminations par les pratiques effectuées soit en amont ou sur la zone elle-même.

Ce risque est mis en évidence par l'application de l'indicateur de vulnérabilité des îlots (Cf § IV.1).

- **activité agricole :**

Des pratiques comme l'irrigation ou le drainage peuvent accentuer le risque lié au climat du sol. Ces pratiques ne sont pas présentes sur le territoire de l'AAC Puits des Rives.

La pratique du pâturage constitue également un risque supplémentaire de part la présence de points d'alimentation en eau du bétail qui sont des zones piétinées (Cf § III.3.1).

- **Pression des fertilisants azotés utilisés :**

La pression des fertilisants azotés sur l'AAC Puits des Rives a été évaluée par l'indicateur Solde d'azote (Cf § IV.2).

Cet indicateur met en évidence les îlots les plus exposés à la pression azotée.

Conclusion :

- Climat du sol présentant des facteurs de risque faible (texture du sol) et de risque plus fort (pente) par rapport au ruissellement de surface
- Présence de risques de ruissellement hypodermique et de ruissellement par refus d'infiltration sur zone saturée
- Peu de zones tampons atténuant les risques
- Absence de pratique d'irrigation ou de drainage
- Pâturage : risque lié à la présence des abreuvoirs et du piétinement résultant
- Pression azotée forte sur quelques îlots en maïs essentiellement

V.3 – Identification des priorités en vue de la construction du programme d'action

L'analyse réalisée sur l'AAC Puits des Rives a permis de définir les îlots agricoles présentant des critères leur conférant une priorité forte par rapport à la problématique nitrates posée par le risque de pollution diffuse (Cf § IV.3) et pouvant être ciblés par le programme d'action.

Il s'agit de 7 îlots (5% des îlots pour environ 8,5 ha) en priorité forte et 34 îlots (24% des îlots pour environ 39,5 ha) en priorité moyenne.

Huit utilisateurs des surfaces sont ainsi concernés par l'activité sur ces îlots.

Le programme d'action pourrait principalement s'appliquer sur ces îlots.

Le risque de pollution lié à l'activité agricole semble être très important pour l'exploitation GAEC du Tournier, seule exploitation professionnelle disposant de ces installations sur l'AAC Puits des Rives (Cf § III.3.3). En premier lieu, les installations de stockages des matières organiques apparaissent insuffisantes.

Le programme d'action devrait principalement s'appliquer à cette exploitation.

Cependant, la continuité de l'exploitation est incertaine de part le départ en retraite du gérant, M. Christian Labully, en fin d'année 2012.

VI. – Pistes de réflexion et mesures envisageables dans le cadre du programme d'action

Le programme d'action sera élaboré à partir du diagnostic qui permet de définir les enjeux, les priorités et les objectifs de l'action.

Il définit les actions à conduire dans une démarche d'amélioration de la performance environnementale.

L'analyse géographique des pratiques agricoles sur l'AAC met en évidence les îlots les plus exposés aux risques de pollutions agricoles diffuses.

Sur la base de cette analyse, le programme d'actions permettra de définir l'ensemble des mesures à mettre en œuvre afin de limiter les risques de pollutions.

Différents facteurs vont conditionner la réussite de ce programme :

- Des propositions d'action réalistes définies en concertation avec les agriculteurs
- Un appui et un engagement importants des acteurs du monde agricole et des collectivités
- Un soutien financier à la mesure des moyens à mobiliser et des investissements à réaliser
- La prise en compte des facteurs humains (âge des exploitants, charge de travail, approche collective des solutions, tissu agricole dense,...) et socio-économiques (viabilité, transmissibilité, pérennité des exploitations,...)

L'ensemble des actions envisageables va s'articuler selon 3 axes principaux :

1) Réduire les risques de pollution diffuse liés aux pratiques de fertilisation azotée

Type d'action envisagée :

- *Information et sensibilisation des acteurs de l'AAC Puits des Rives (exploitants) sur la problématique, les risques et les enjeux sur l'aire d'alimentation du captage Puits des Rives*
- *Réduire les risques de ruissellement : mise en place de couverts végétalisés, de type bandes enherbées, aux endroits stratégiques du paysage (en bas de parcelle,...) afin de créer des zones tampons*
- *Réduire les risques de piétinement au niveau des abreuvoirs : mise en place de dalle de protection du sol de type Bi-Stable marque La Buvette (Cf présentation en [annexe 7](#))*
- *Mise en place d'un dispositif de suivi annuel des pratiques agricoles sur les îlots prioritaires afin d'acquérir l'information sur les pratiques de fertilisation azotée.*
- *Aide à la mise en place de conseil agronomique et/ou de pratiques permettant de limiter le risque azoté (intercultures).*

2) Réduire les risques de pollution liés aux pratiques de l'exploitation agricole GAEC du TOURNIER

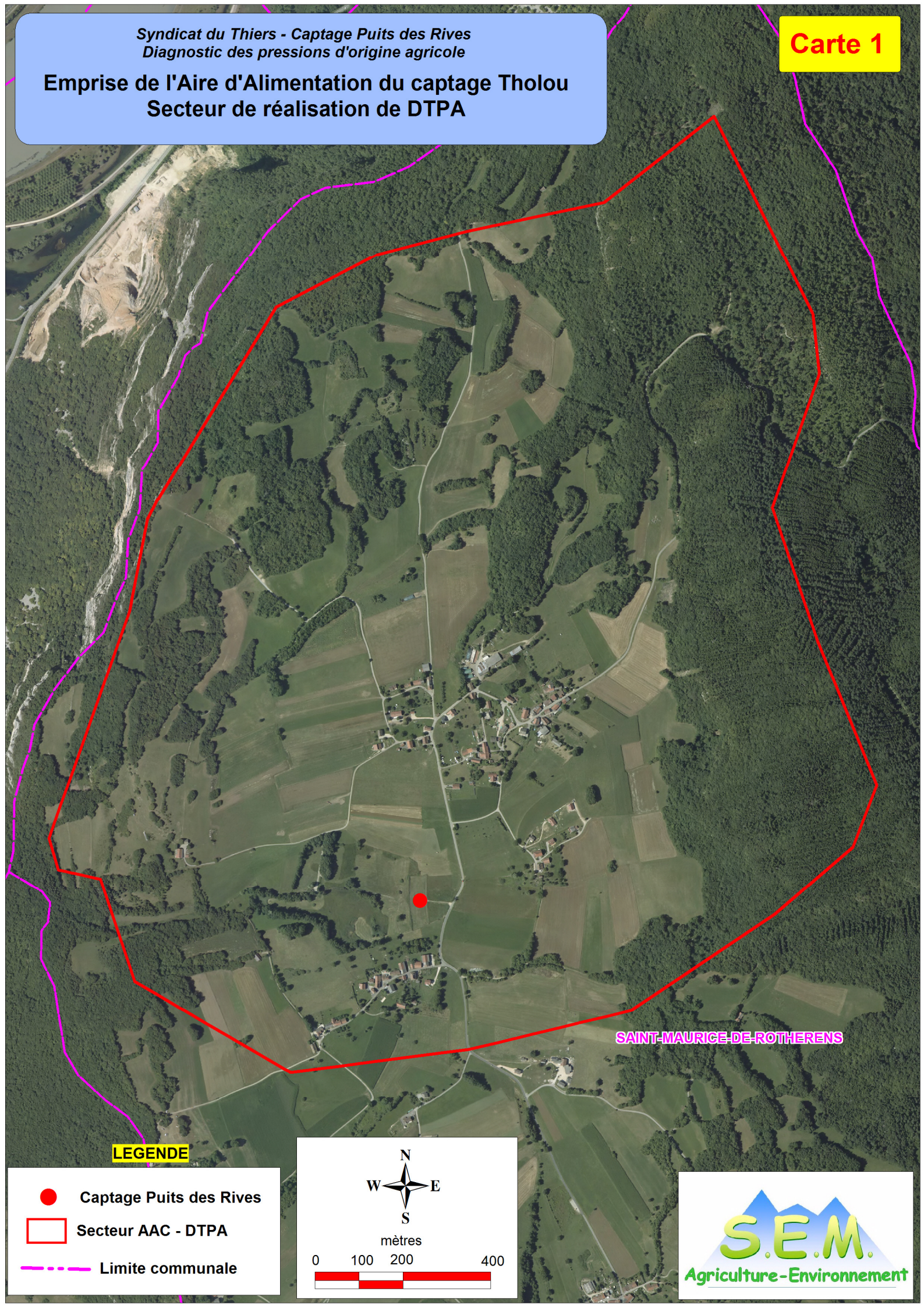
- *Accompagnement de l'exploitation jusqu'à la fin de son activité programmée pour fin 2012 : étude des solutions permettant de stopper le risque lié au sous dimensionnement des installations de stockages des matières organiques*
- *Suivre le devenir après fin 2012 de l'exploitation et de l'utilisation des équipements existants*

ANNEXES






Cartographies

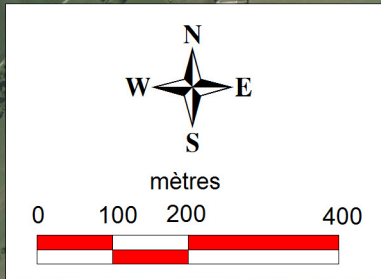
Emprise de l'Aire d'Alimentation du captage Tholou
Secteur de réalisation de DTPA



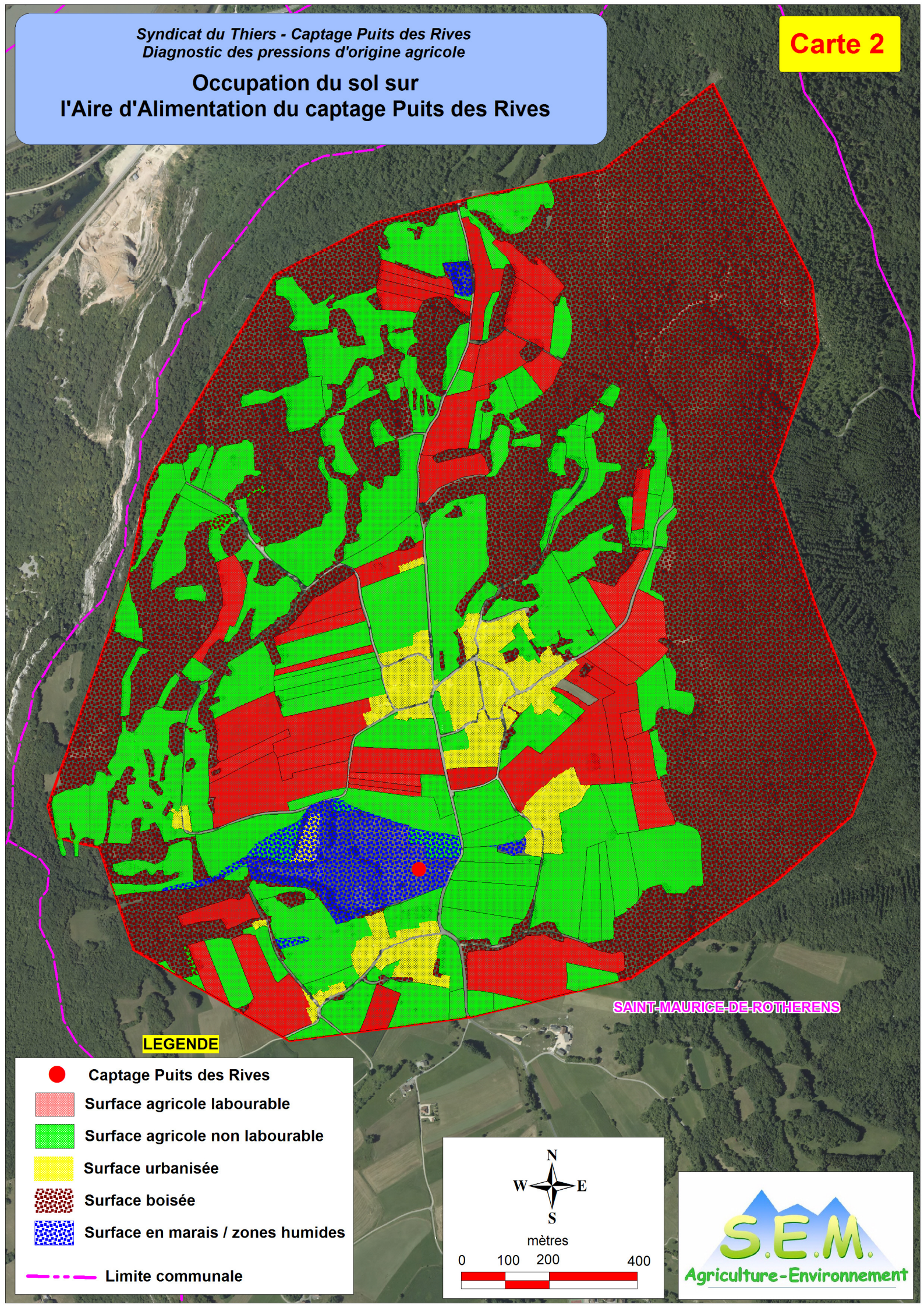
SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

LEGENDE

-  Captage Puits des Rives
-  Secteur AAC - DTPA
-  Limite communale

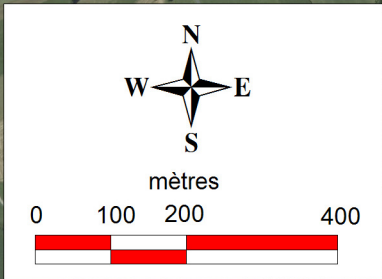


Occupation du sol sur l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

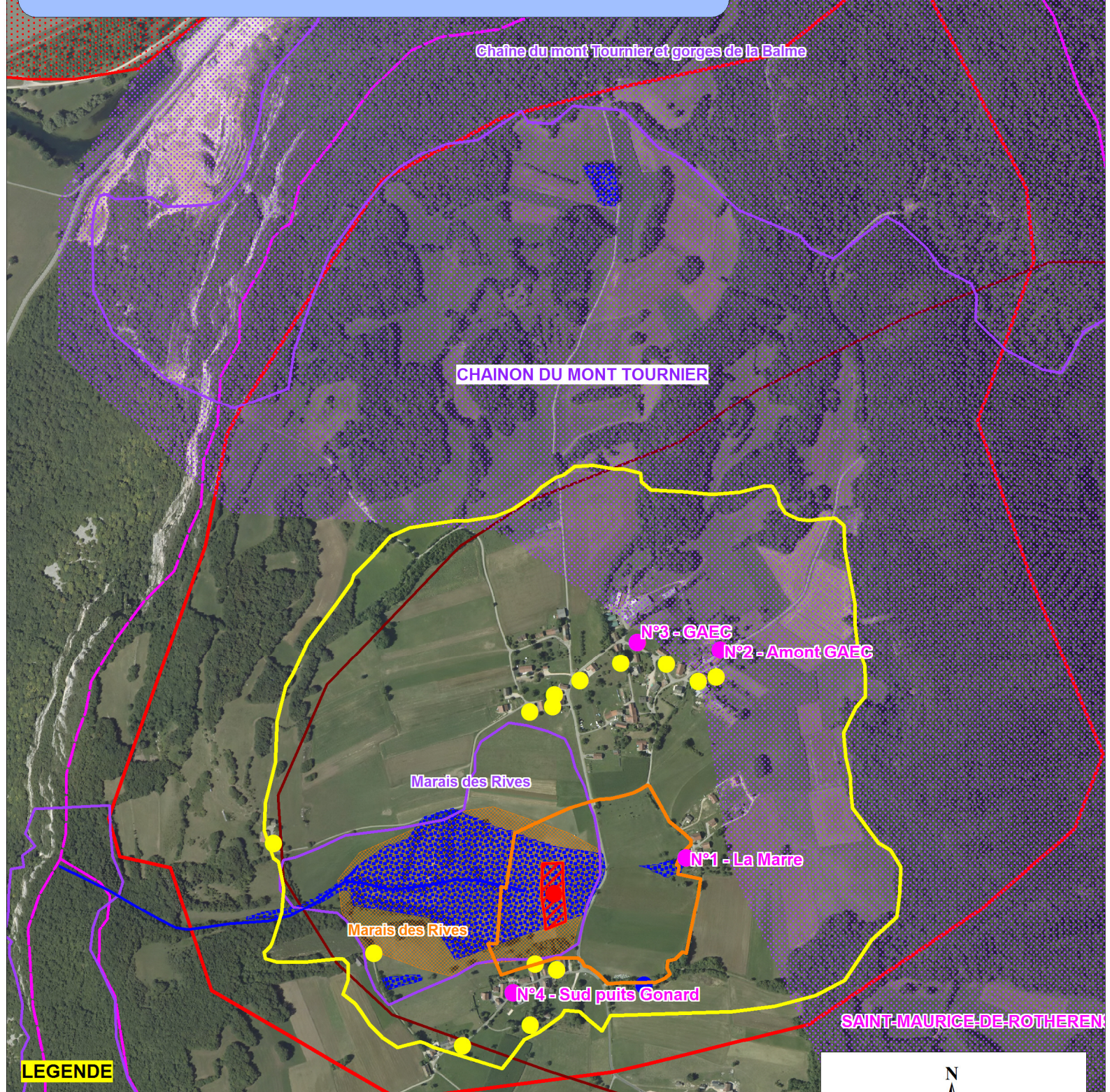


LEGENDE

-  Captage Puits des Rives
-  Surface agricole labourable
-  Surface agricole non labourable
-  Surface urbanisée
-  Surface boisée
-  Surface en marais / zones humides
-  Limite communale

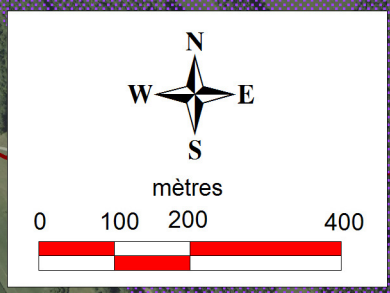


**Zones sensibles sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives**

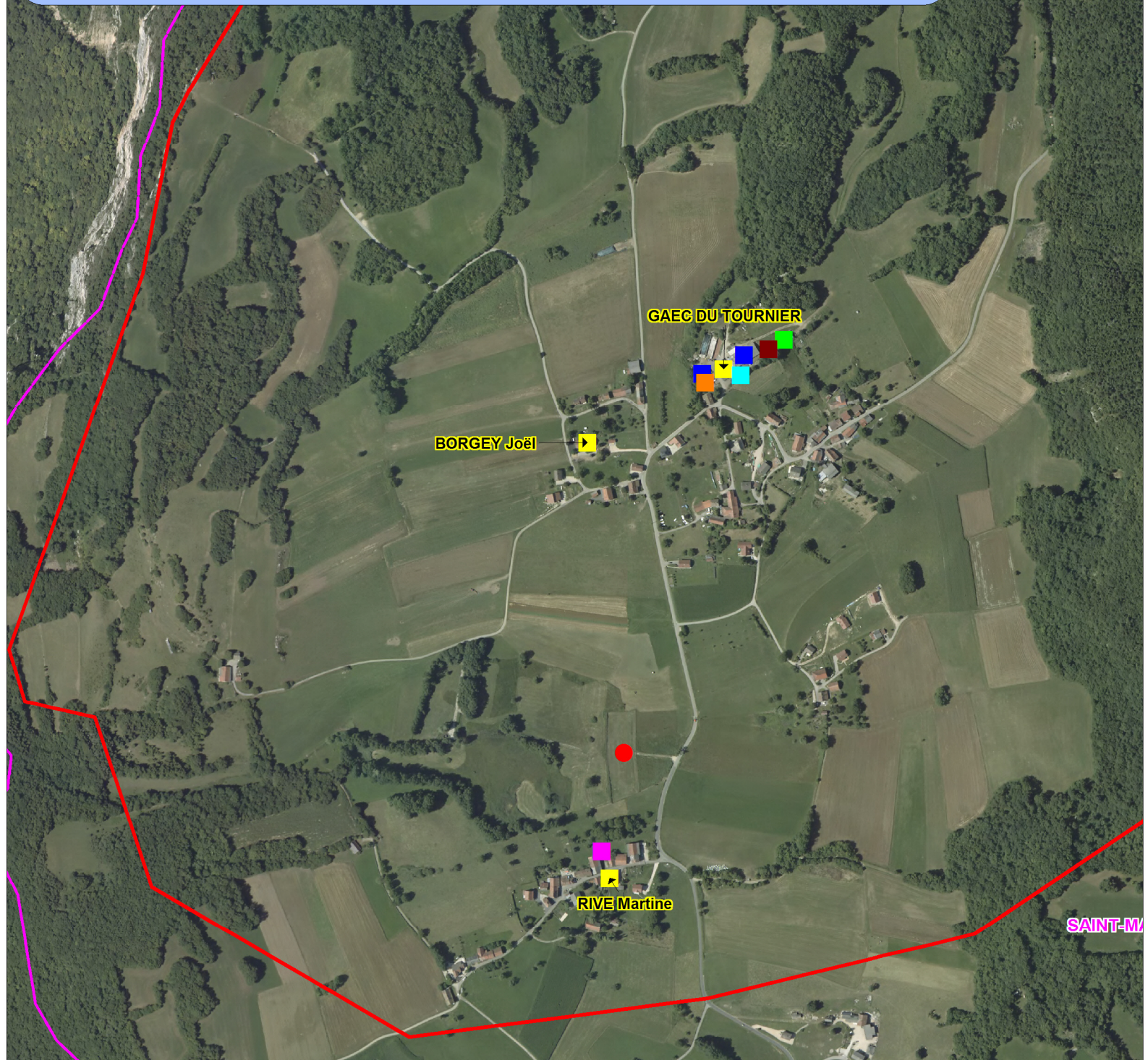


LEGENDE

- | | | | |
|--|-------------------------|--|--------------------------|
| | AAC Rives | | immédiate |
| | Captage Puits des Rives | | rapprochée |
| | Puits | | éloignée |
| | Puits suivi ARS | | Zone de tourbière |
| | Réservoir d'eau potable | | Bassin versant tourbière |
| | Zone humide CPNS | | ZNIEFF type I |
| | Mouillère | | ZNIEFF type II |
| | Ruisseau permanent | | |
| | Ruisseau temporaire | | |
| | Limite communale | | |

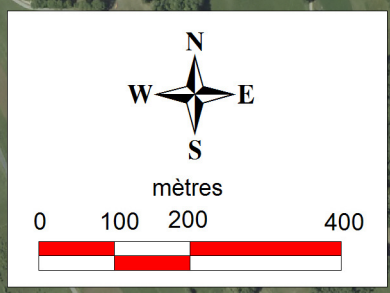


Localisation des sièges d'exploitation et des bâtiments agricoles sur l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

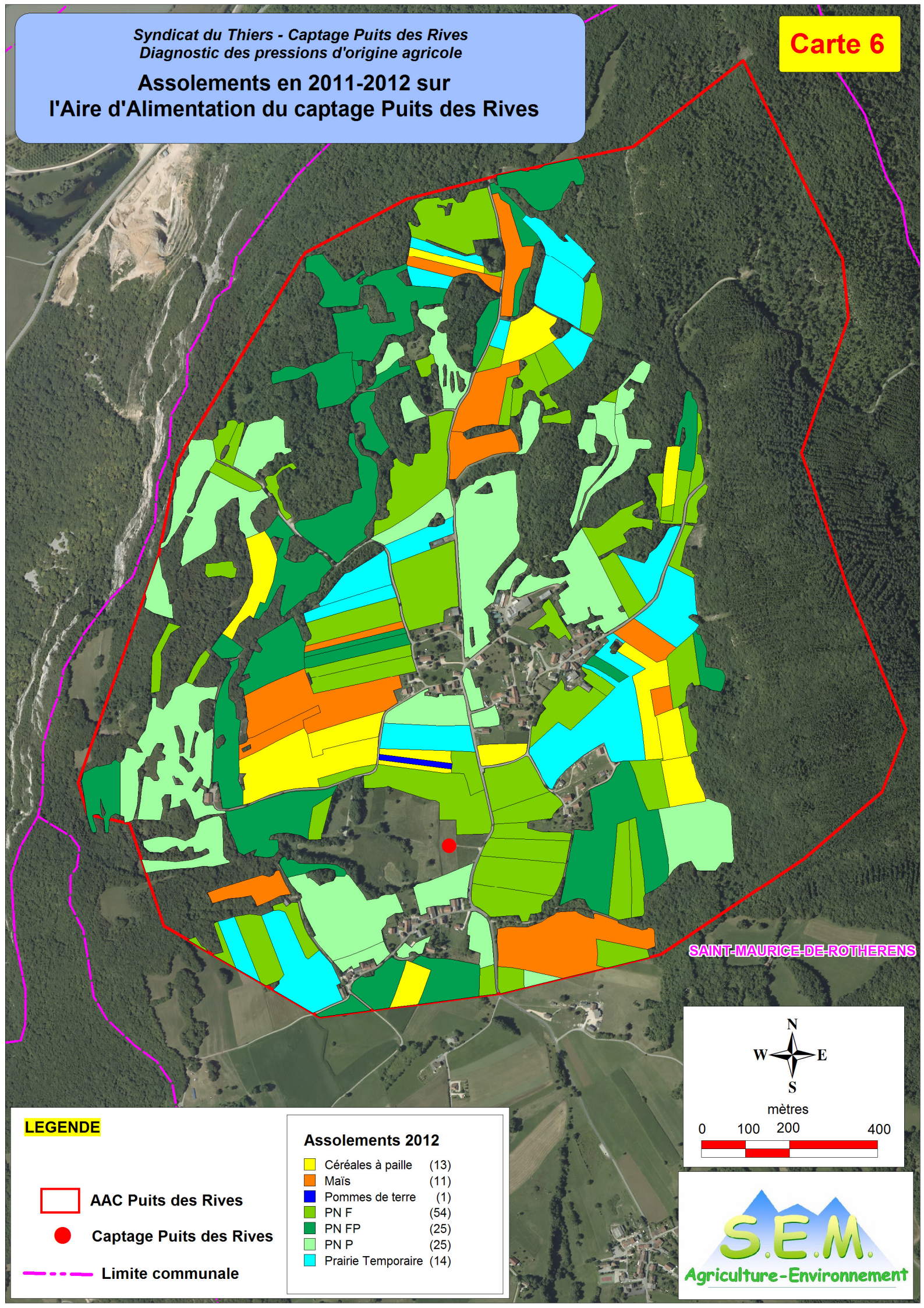


LEGENDE

- AAC Puits des Rives
- Captage Puits des Rives
- Siège d'exploitation
- Etable VL - Tunnel génisses
- Mangeoire
- Stockage foin
- Plate-forme fumier et fosse purin
- Plate-forme fumier
- Fosse purin
- Limite communale



Assolements en 2011-2012 sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

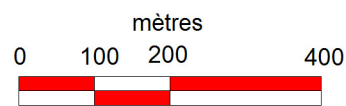


LEGENDE

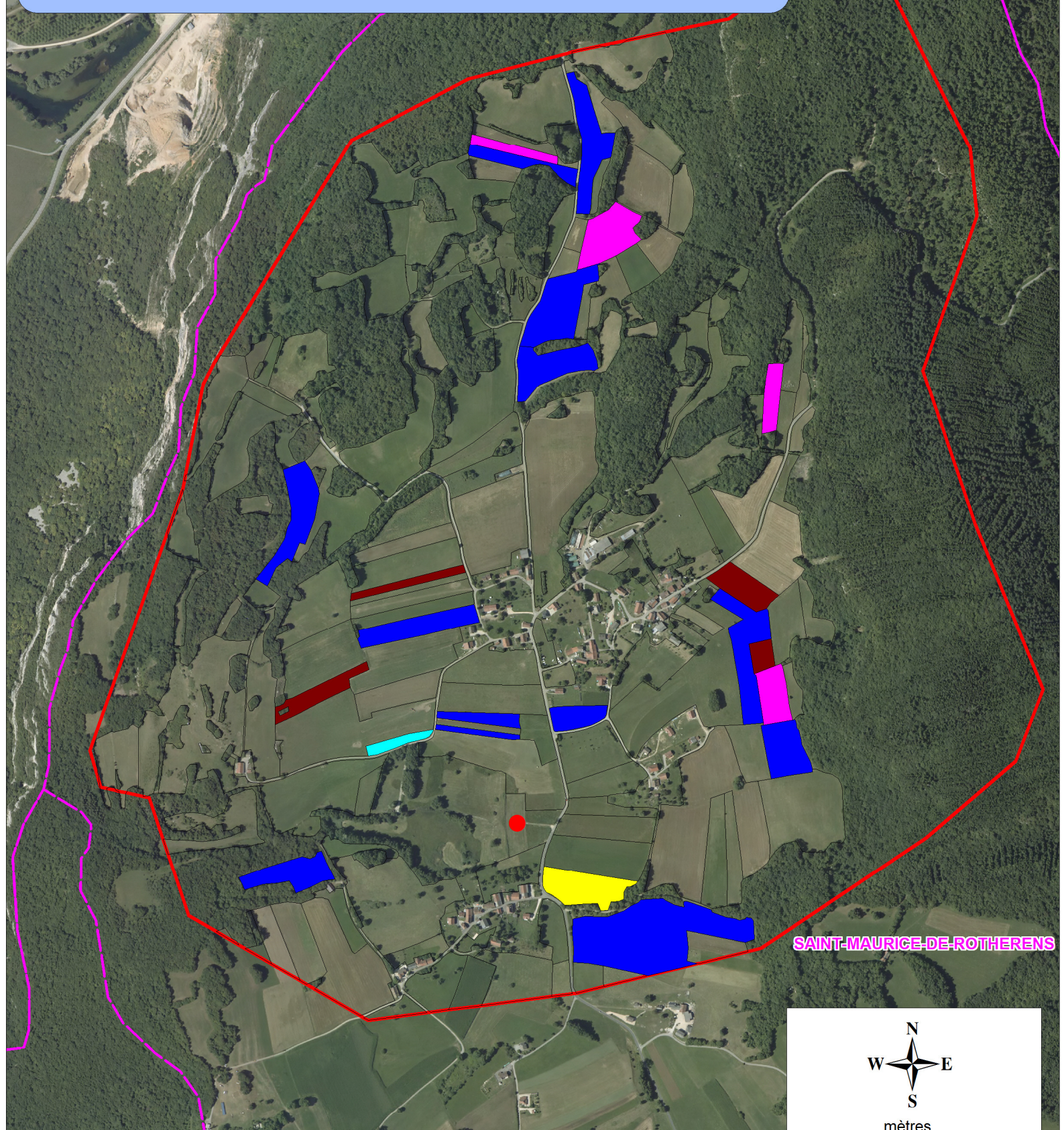
- AAC Puits des Rives
- Captage Puits des Rives
- Limite communale

Assolements 2012

- Céréales à paille (13)
- Maïs (11)
- Pommes de terre (1)
- PN F (54)
- PN FP (25)
- PN P (25)
- Prairie Temporaire (14)






Localisation de la fertilisation organique en 2011-2012 sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives









SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

LEGENDE

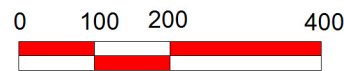
-  AAC Puits des Rives
-  Captage Puits des Rives
-  Limite communale

Type de fertilisation organique

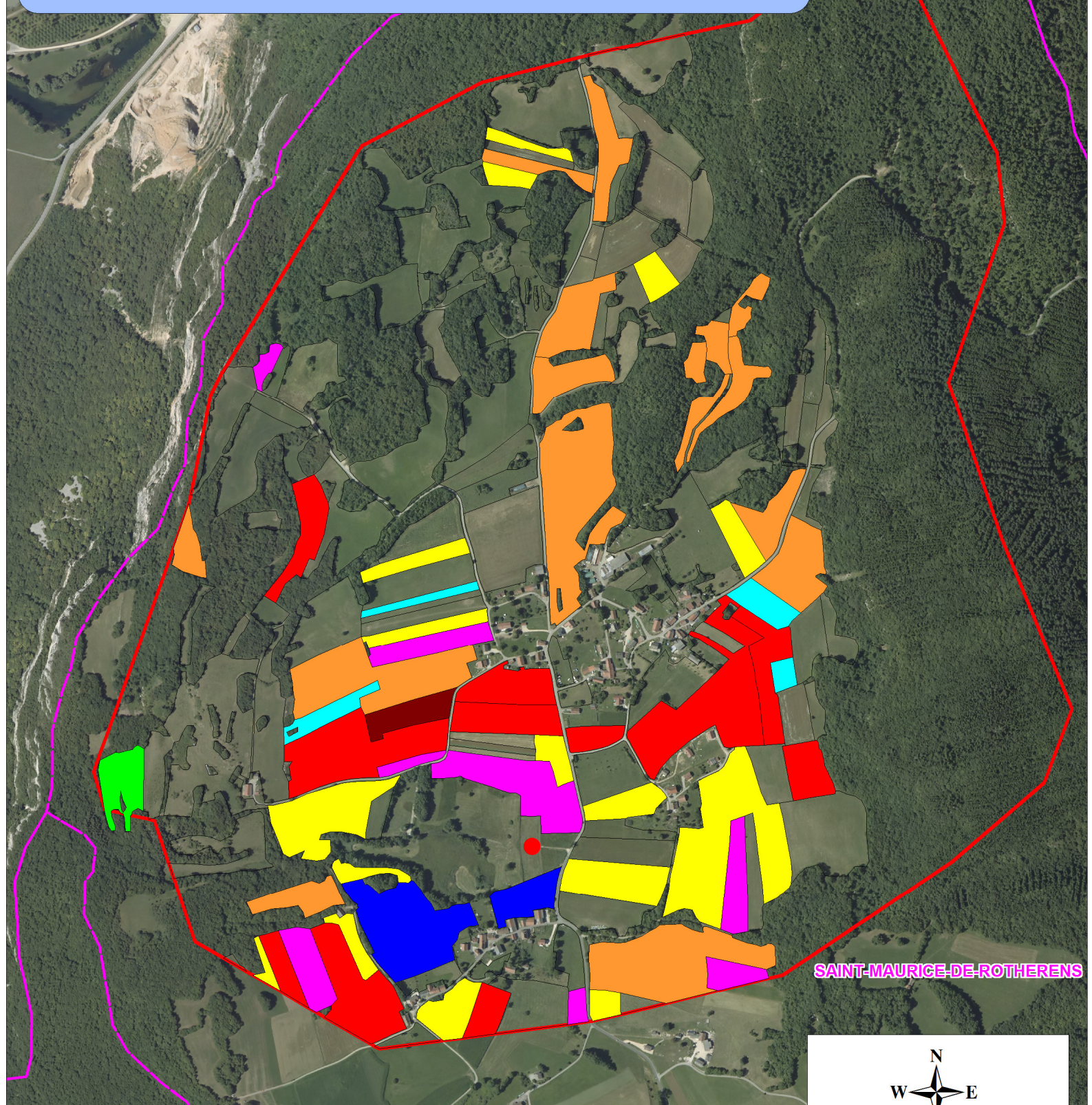
	aucun	(120)
	COMPOST	(4)
	FUMIER	(13)
	FUMIER CHEVRES	(4)
	FUMIER COMPOSTE	(1)
	PURIN	(1)



mètres






Localisation de la fertilisation minérale en 2011-2012 sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives












SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

LEGENDE

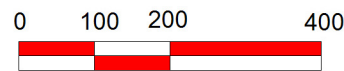
-  AAC Puits des Rives
-  Captage Puits des Rives
-  Limite communale

Type de fertilisation minérale (Compo NPK)

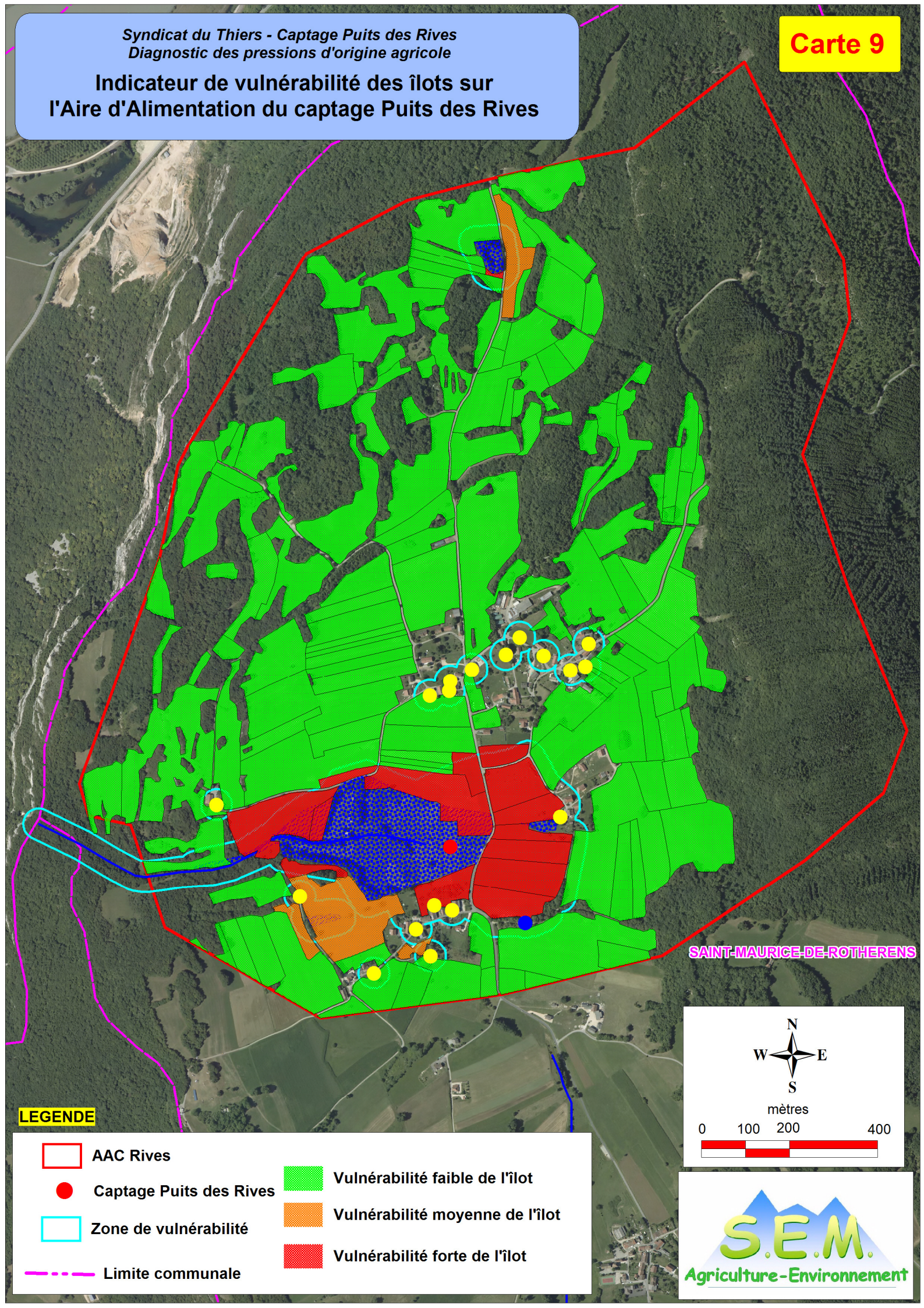
	aucun	(86)
	0-15-30	(1)
	10-14-14	(2)
	0-30-30 et 33-0-0	(8)
	0-15-30 et 33-0-0	(16)
	0-18-24 et 33-0-0	(4)
	10-10-20 et 33-0-0	(1)
	33-0-0 en 2 passages	(15)
	33-0-0 en 1 passage	(10)



mètres

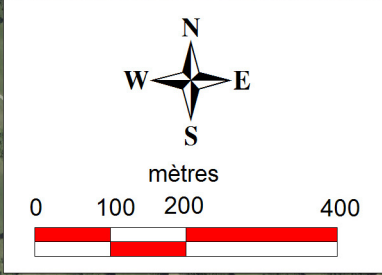


Indicateur de vulnérabilité des îlots sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

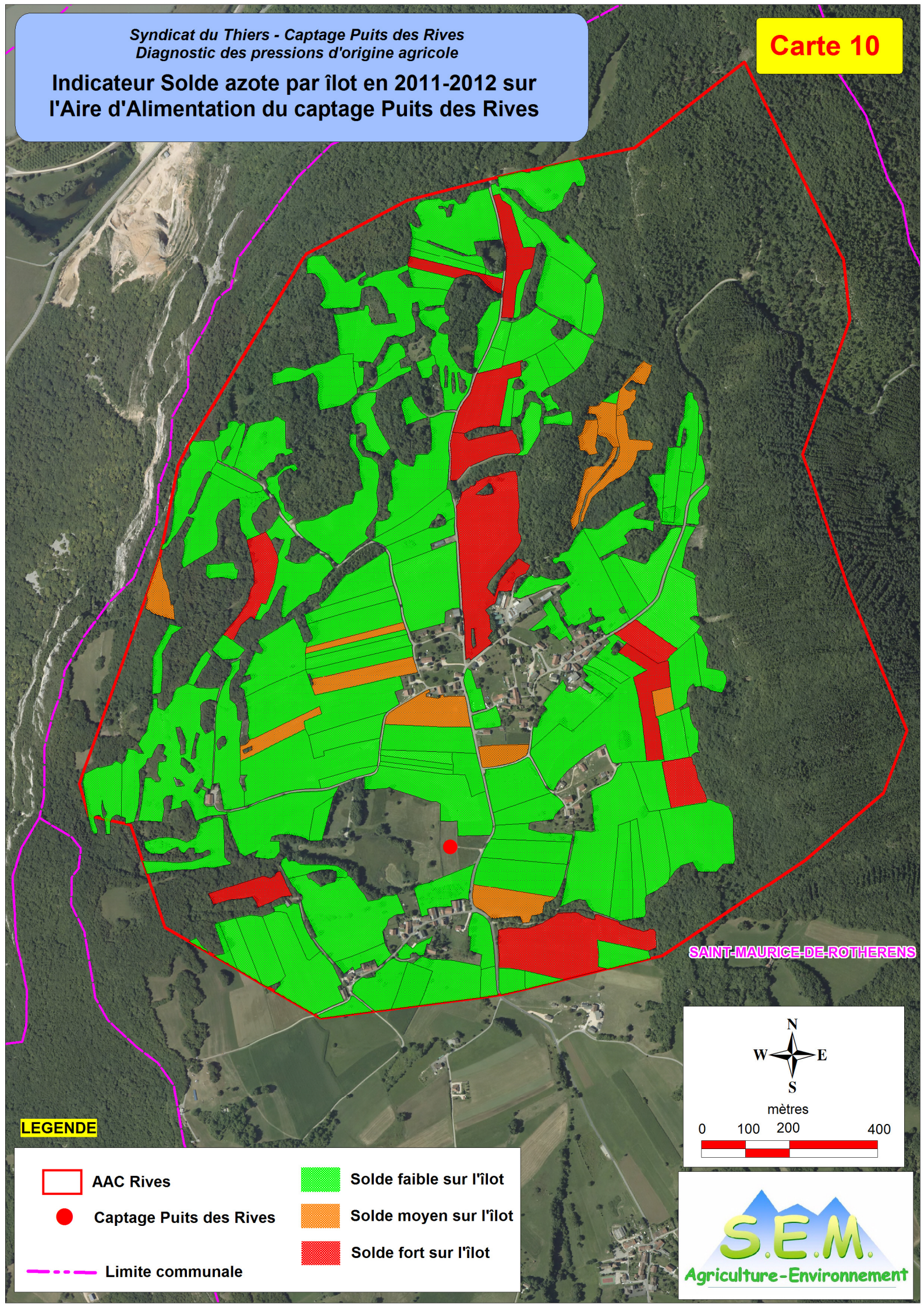


LEGENDE


- AAC Rives
- Captage Puits des Rives
- Zone de vulnérabilité
- Limite communale
- Vulnérabilité faible de l'îlot
- Vulnérabilité moyenne de l'îlot
- Vulnérabilité forte de l'îlot

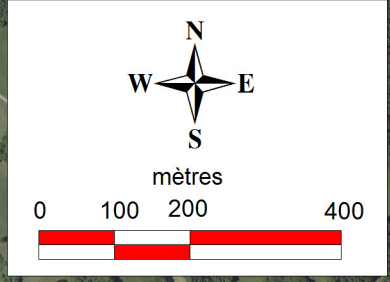


Indicateur Solde azote par îlot en 2011-2012 sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

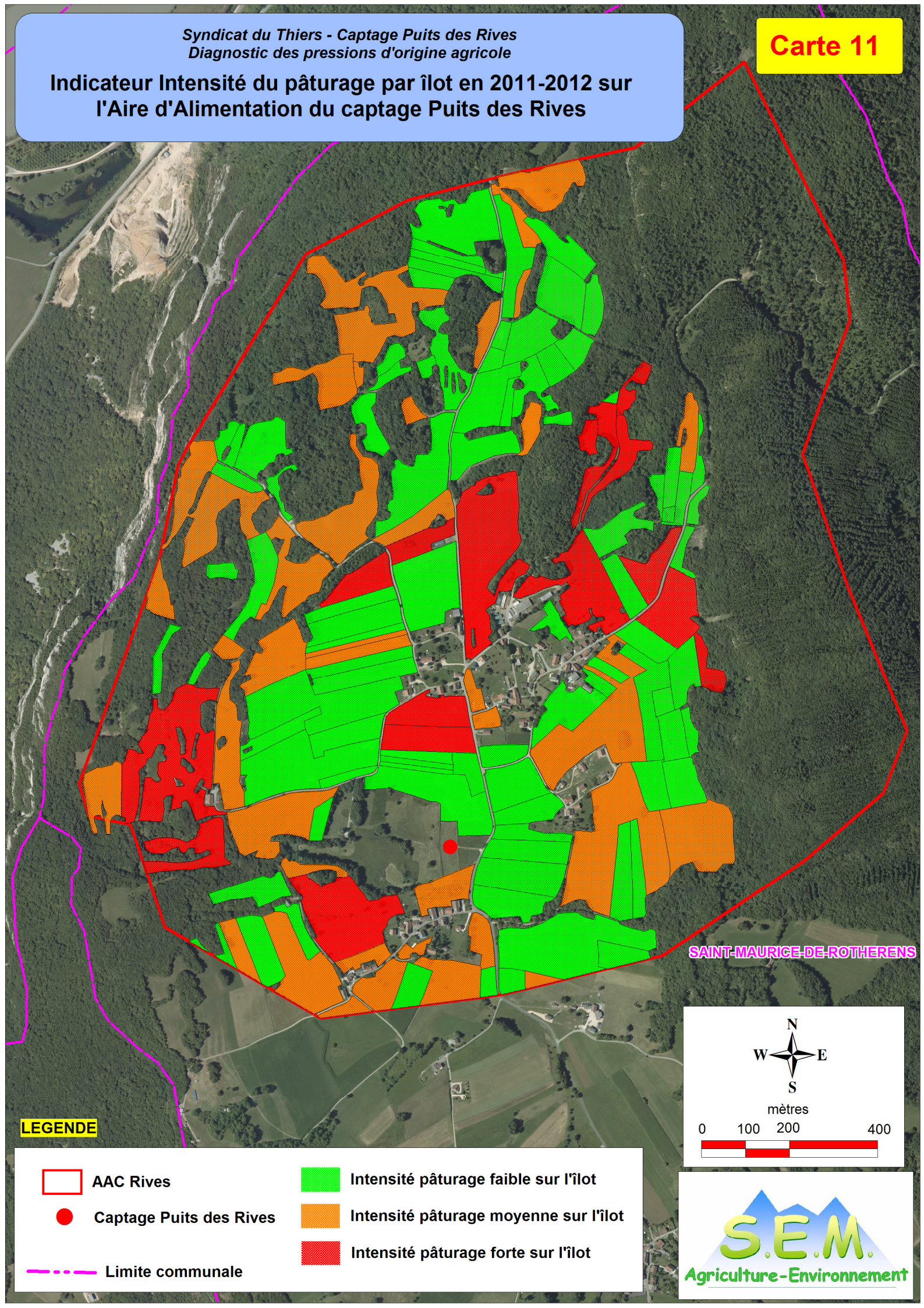


LEGENDE







- | | | | |
|--|-------------------------|---|-------------------------|
|  | AAC Rives |  | Solde faible sur l'îlot |
|  | Captage Puits des Rives |  | Solde moyen sur l'îlot |
|  | Limite communale |  | Solde fort sur l'îlot |

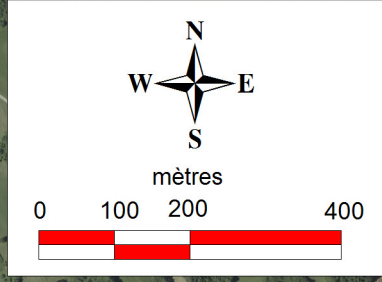


Indicateur Intensité du pâturage par îlot en 2011-2012 sur
l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives

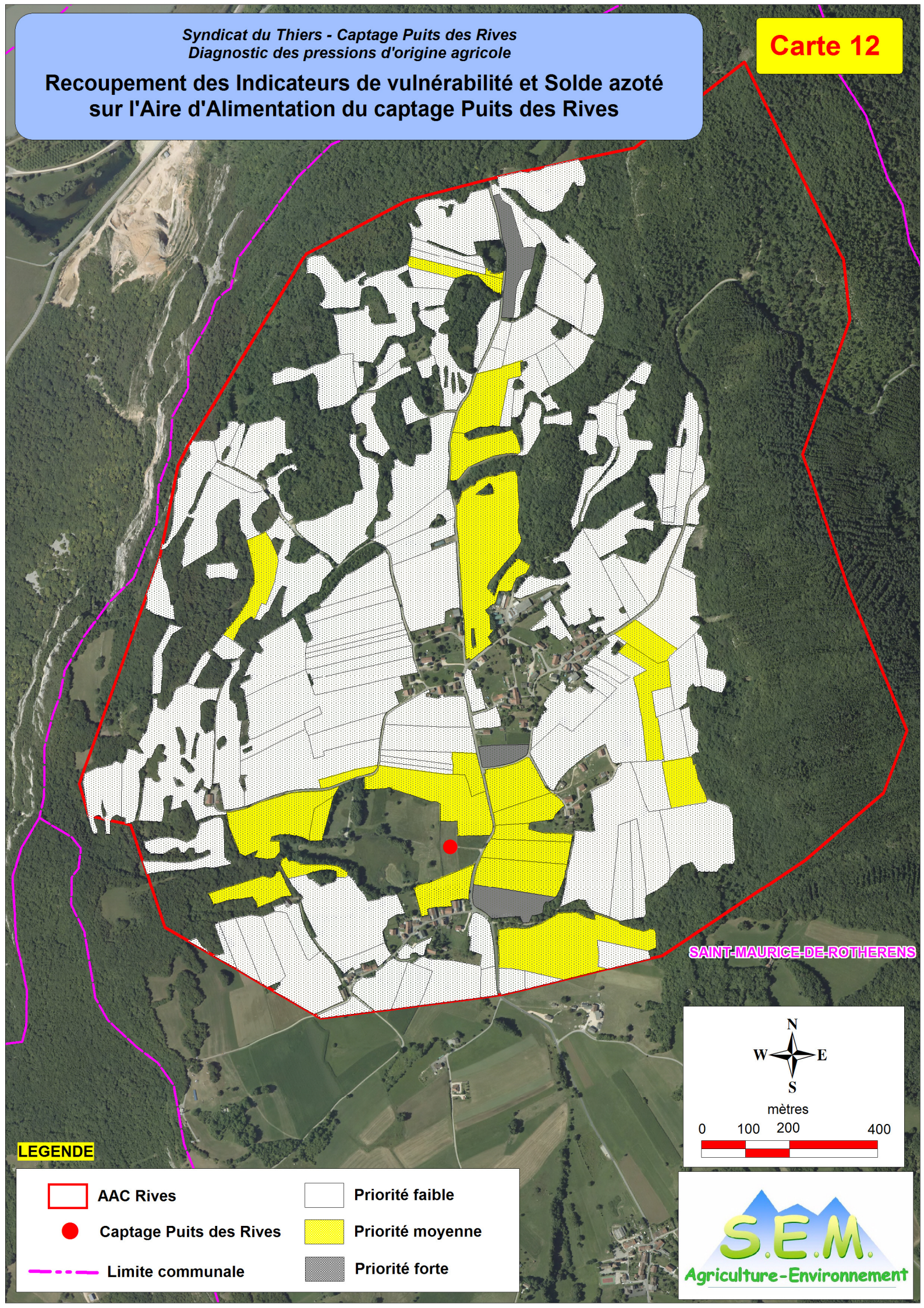


LEGENDE

- | | | | |
|--|-------------------------|---|---------------------------------------|
|  | AAC Rives |  | Intensité pâturage faible sur l'îlot |
|  | Captage Puits des Rives |  | Intensité pâturage moyenne sur l'îlot |
|  | Limite communale |  | Intensité pâturage forte sur l'îlot |









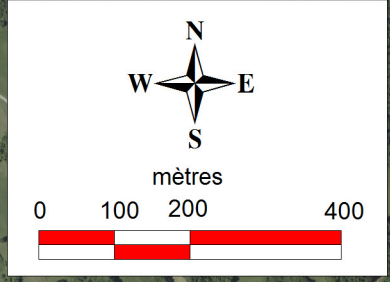
Recoupement des Indicateurs de vulnérabilité et Solde azoté
sur l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives



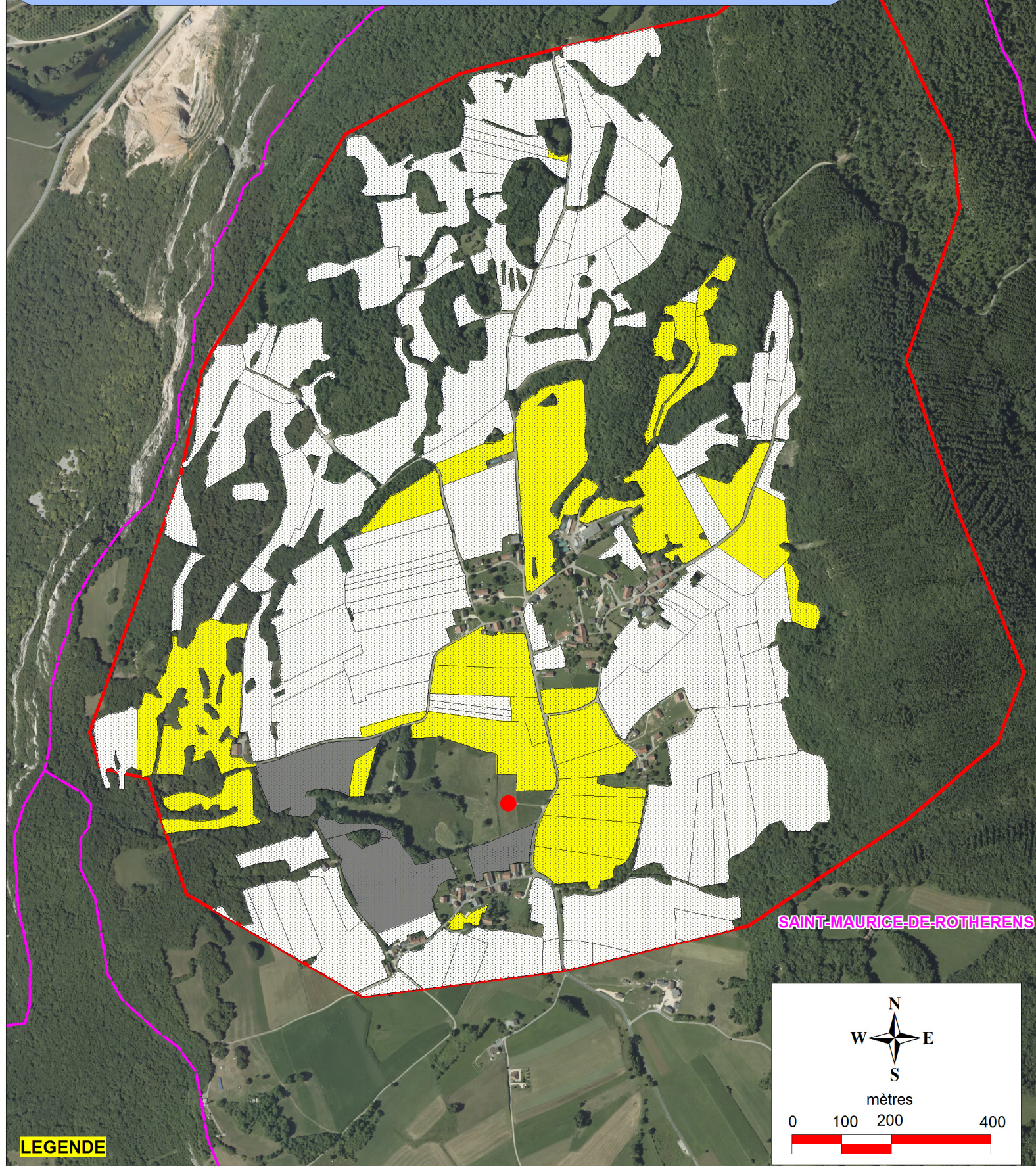
SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

LEGENDE

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------|
|  | AAC Rives |  | Priorité faible |
|  | Captage Puits des Rives |  | Priorité moyenne |
|  | Limite communale |  | Priorité forte |









Recoupement des Indicateurs de vulnérabilité et Intensité pâturage
sur l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives



SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

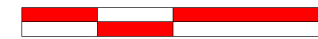
LEGENDE

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------|
|  | AAC Rives |  | Priorité faible |
|  | Captage Puits des Rives |  | Priorité moyenne |
|  | Limite communale |  | Priorité forte |

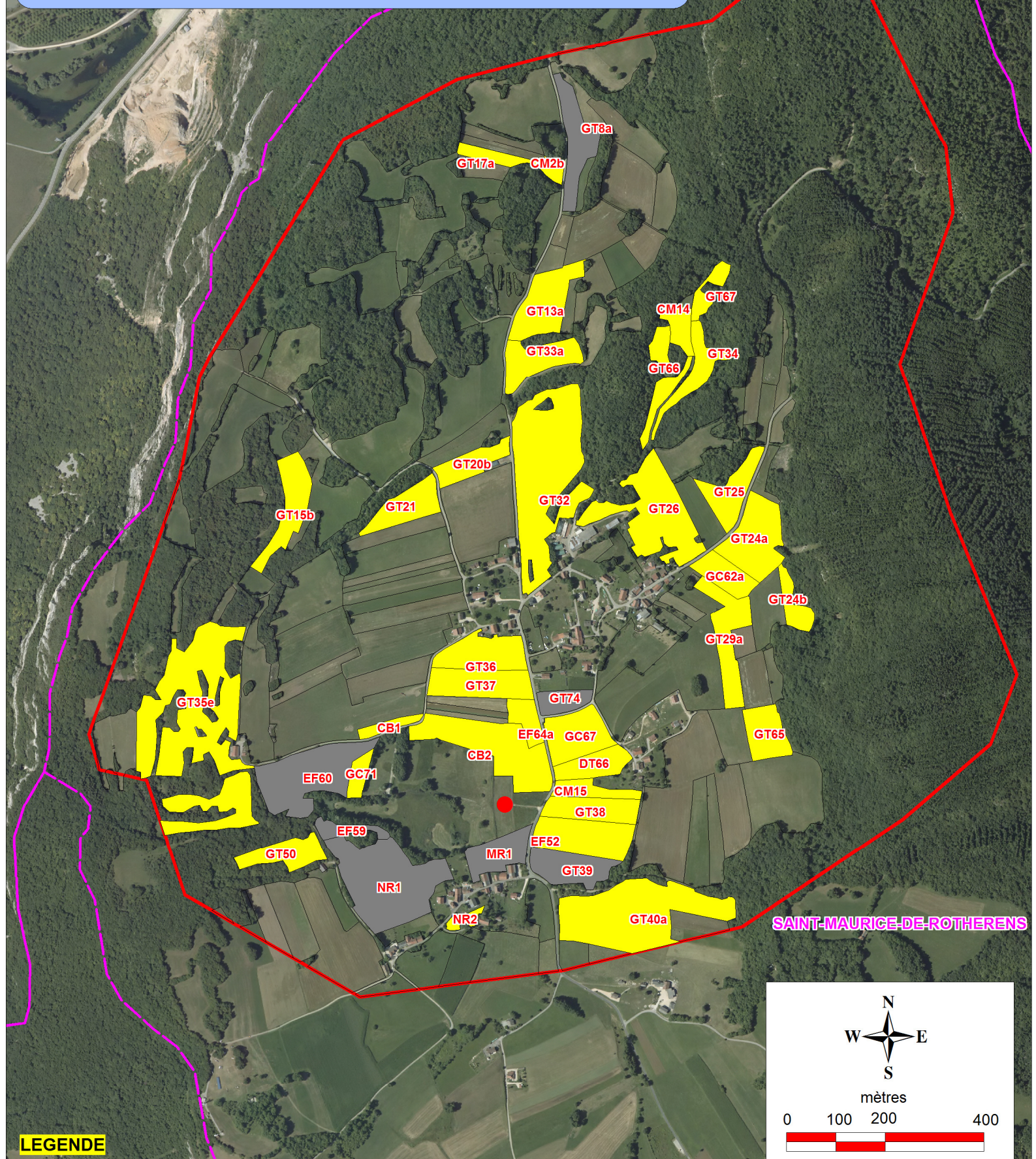


mètres

0 100 200 400









Synthèse des recoupement des Indicateurs
sur l'Aire d'Alimentation du captage Puits des Rives



SAINT-MAURICE-DE-ROTHERENS

LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  AAC Rives |  Priorité faible |
|  Captage Puits des Rives |  Priorité moyenne |
|  Limite communale |  Priorité forte |

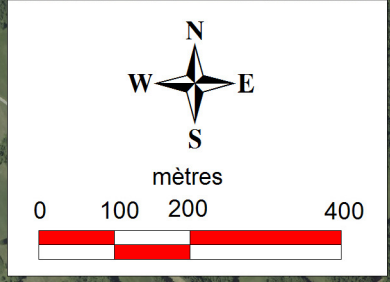


Tableau 3 : *Identification des exploitations*

IDENTIFICATION DES EXPLOITATIONS									
EXPLOITATION	REPRESENTANT		COORDONNEES						
	NOM	PRENOM	ADRESSE	CODE POSTAL	COMMUNE	TEL	MOBILE	MAIL	SIRET
LA BERGERIE DU ROCHERON	REVEL	YVES	LE ROCHERON	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS		06 17 95 12 64 06 21 59 95 96	labergeriedurocheron@numeo.fr	
	BRET	CHRISTOPHE	LA LATTAZ	73470	GERBAIX	04 79 28 73 11	06 18 65 17 72		445 064 397 000 18
CHEVRERIE DU MONTOURNIER	ROSTAING	GAEL	BEYRIN LE BORNEY	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS	04.76.91.89.50 04.76.31.70.14	06.15.58.08.49	rostaing.gael@orange.fr	504 475 062 000 15
EARL DU FLON	LABEYE	JEAN-LUC	METHENOD	73170	MEYRIEUX-TROUET	04 79 65 93 03	06 58 09 65 25		403 104 581 000 18
GAEC DE LA CHARNETTE	VEUILLET	Jérôme Nadine	LES REVELS	73170	ST-PIERRE D'ALVEY	04 79 65 99 49	06 29 44 69 37	gaecdelacharnette@hotmail.fr	493 345 565 000 11
GAEC DU TOURNIER	LABULLY	CHRISTIAN	LE BORGEY	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS	04.76.32.58.65			342 572 989 000 24
	REVOL	NORBERT	81, CHEMIN DU NANT	38480	ROMAGNIEU	04 76 37 28 30 09 63 21 62 53		jocelyne.revol@orange.fr	?
SCEA David TURETTA	TURETTA	David	LE VILLAGE	73240	CHAMPAGNEUX	04 76 31 60 68	06 22 19 13 79	david.angeline@hotmail.fr	435 323 829 000 15
RETRAITEE	RIVE	MARTINE	LES RIVES	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS	04.76.32.50.24			aucun
NON PROFESSIONNEL	BORGEY	JOEL	LE BORGEY	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS	04.76.31.86.99	06 24 81 22 09		aucun
NON PROFESSIONNEL	BORGEY	MARTIAL	BEYRIN	73240	SAINT MAURICE DE ROTHERENS	04.76.31.60.34			aucun

Tableau 3 : Identification des exploitations concernées par l'aire d'alimentation du Puits des Rives

Tableau 6 : *Présentation des îlots*

CARACTERISATION ILOTS				ASSELEMENT			CHARGE PASTORALE				
NOM ILOT	EXPLOITANT	SURFACE (ha)	CRITERES HYDRAULIQUES	Labour (date)	Rotation type Année 0 = 2012	Surfaces Bois	oui/non	Cheptel	Effectifs	Présence	Période d'exploitation
BR1	BERGERIE ROCHERON	0,82		O	BLE		N				
BR2	BERGERIE ROCHERON	2,15		N	PN FF		N				
JB1	BORGEY Joël	2,06		N	PN F		N				
JB1	BORGEY Joël	0,15		N	PN F		N				
BR1	BORGEY Martial	0,56		N	PN F		N				
CB1	BRET Christophe	0,25	MARAI	N	PN FF		N				
CB2	BRET Christophe	2,12	PPR MARAI	N	PN FF		N				
CB3	BRET Christophe	0,89		N	PN FF		N				
CB4	BRET Christophe	0,23		N	PN F		N				
CB5	BRET Christophe	0,93		N	PN FF		N				
CB6	BRET Christophe	0,23		N	PN FF		N				
CB7	BRET Christophe	0,87		N	PN FF		N				
CB8	BRET Christophe	0,50		N	PN FF		N				
CM1	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,95		N	PN P		O	CHEVAUX	3		
CM2a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,31	MARAI	O	ORGE		N				
CM2b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,04	MARAI	N	PN F		N				
CM3a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,98		O	ORGE		N				
CM3b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,22		N	PN F		N				
CM3c	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,85		N	PN F		N				
CM3d	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,51		N	PN F		N				
CM4a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	1,07		N	PN P		O	CHEVAUX	3		
CM4b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,21		N	PN F		N				
CM4c	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,34		N	PN F		N				
CM4d	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,23		N	PN F	0,05	N				
CM5a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,24		N	PN P		O	CHEVAUX	3		
CM5b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,20		N	PN FP		O	CHEVAUX	3		
CM5c	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,60		N	PN FP		O	CHEVAUX	3		
CM6	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,15		N	PN F		N				
CM7a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,42		O	ORGE		N				
CM7b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,09		N	PN F		N				
CM8	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,25		N	PN F		N				
CM9	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,20		N	PN F		N				
CM10	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,33		N	PN F		N				
CM11	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,21		N	PN F		N				
CM12	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,69		N	PN FF		N				
CM13a	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,60		O	ORGE		N				
CM13b	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,25		N	PN F		N				
CM15	CHEVRIERIE MONTOURNIER	0,47	PPR MARAI	N	PN F		N				
EF3a	EARL DU FLON	0,06		N	PN FF		N				
EF52	EARL DU FLON	1,39	PPR MARAI	N	PN FFF		N				
EF53	EARL DU FLON	0,85		N	PN FP G		O	G	8	en continue	juillet
EF54	EARL DU FLON	0,47		N	PN FFF		N				
EF57	EARL DU FLON	0,17		N	PN FFF	0,09	N				
EF59	EARL DU FLON	0,41	MARAI	N	PN FFF		N				
EF59	EARL DU FLON	0,32	MARAI	N	PN FP G		O	G	8	en continue	juillet
EF60	EARL DU FLON	2,09	COURS D'EAU MARAI	N	PN FP G	0,01	O	G	8	en continue	juillet
EF61	EARL DU FLON	0,99		N	PN FP G		O	G	8	2,3 passages	mai à aout
EF64a	EARL DU FLON	0,45	PPR	N	PN FFF		N				
EF64b	EARL DU FLON	0,34		O	BLE ORGE		N				
EF64c	EARL DU FLON	0,22		O	PT		N				
EF64d	EARL DU FLON	0,17		O	BLE ORGE		N				
EF65	EARL DU FLON	0,60		N	PN FFF		N				
EF66	EARL DU FLON	0,65		N	PN FFF		N				
EF68	EARL DU FLON	0,15		N	PN FF		N				
GC59a	GAEC DE LA CHARNETTE	0,65		O	MAIS		N				
GC52b	GAEC DE LA CHARNETTE	0,78		N	PN FF		N				
GC62c	GAEC DE LA CHARNETTE	0,25		O	MAIS		N				
GC63	GAEC DE LA CHARNETTE	1,11		N	PN F		N				
GC64	GAEC DE LA CHARNETTE	0,26		N	PN FF		N				
GC65	GAEC DE LA CHARNETTE	0,54		N	PN FF		N				
GC66	GAEC DE LA CHARNETTE	0,81		N	PN FF		N				
GC67	GAEC DE LA CHARNETTE	1,12	PPR MARAI	N	PN F		N				
GC68	GAEC DE LA CHARNETTE	0,34		O	MAIS		N				
GC69	GAEC DE LA CHARNETTE	0,58		O	MAIS		N				
GC70	GAEC DE LA CHARNETTE	0,32		N	PN F		N				
GC71	GAEC DE LA CHARNETTE	0,30	COURS D'EAU MARAI	N	PN F		N				
GC72	GAEC DE LA CHARNETTE	1,97	MARAI	N	PN F		N				
GC73	GAEC DE LA CHARNETTE	0,22		N	PN F		N				
GC74	GAEC DE LA CHARNETTE	0,23		N	PN F		N				
GC75	GAEC DE LA CHARNETTE	0,14		N	PN F		N				
GM14	GAEC DU TOURNIER	0,41		N	PN P VL		O	VL	69	4,5 passages	avril à octobre
GT8a	GAEC DU TOURNIER	1,06	MARAI	O	MAIS ENSILAGE		N				
GT8b	GAEC DU TOURNIER	0,83		O	PT FF		N				
GT8c	GAEC DU TOURNIER	0,17		N	PN FP G		O	G	8	en continue	fin aout à début septembre
GT8d	GAEC DU TOURNIER	1,69		N	PN FP G		O	G	8	en continue	fin aout à début septembre
GT11	GAEC DU TOURNIER	1,24		O	PT FF		N				
GT12	GAEC DU TOURNIER	0,46		O	PT FF		N				
GT13a	GAEC DU TOURNIER	1,27		O	MAIS ENSILAGE		N				
GT14	GAEC DU TOURNIER	0,49		N	PN P G		O	G	8	en continue	juillet
GT15a	GAEC DU TOURNIER	1,45		N	PN FP VL		O	VL	69	2,3 passages	avril à octobre
GT15b	GAEC DU TOURNIER	1,05		O	TRITICALES		N				
GT15c	GAEC DU TOURNIER	0,25		N	PN FP VL		O	VL	69	2,3 passages	avril à octobre
GT15d	GAEC DU TOURNIER	2,75		N	PN P G	0,15	O	G	8	en continue	juillet
GT17a	GAEC DU TOURNIER	0,47		O	MAIS ENSILAGE		N				
GT17b	GAEC DU TOURNIER	3,15		N	PN FP G		O	G	8	2 passages	juillet à octobre
GT18	GAEC DU TOURNIER	0,21		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
GT20a	GAEC DU TOURNIER	0,75		N	PN P G		O	G	8	2 passages	juillet à octobre
GT20b	GAEC DU TOURNIER	0,66		O	PT FP VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT21	GAEC DU TOURNIER	0,87		O	PT FP VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT22	GAEC DU TOURNIER	0,26		N	PN FP VL		O	VL	69	3 passages	avril à octobre
GT23	GAEC DU TOURNIER	0,51		N	PN FP G	0,04	O	G	8	3 passages	juillet à octobre
GT24a	GAEC DU TOURNIER	1,48		O	PT FP VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT24b	GAEC DU TOURNIER	0,43		N	PN FP VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT25	GAEC DU TOURNIER	0,86		O	PT FP VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT26	GAEC DU TOURNIER	2,35		N	PN P VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT28a	GAEC DU TOURNIER	1,20		O	TRITICALES		N				
GT29b	GAEC DU TOURNIER	3,46	PLUITS	O	PT FP VL		O	VL	69	2 passages	juillet à octobre
GT30	GAEC DU TOURNIER	0,23		N	PN P G		O	G	2	2,3 passages	avril à octobre
GT31	GAEC DU TOURNIER	0,26		N	PN P G		O	G	2	2,3 passages	avril à octobre
GT32	GAEC DU TOURNIER	4,04		N	PN P VL		O	VL	69	4,5 passages	avril à octobre
GT33a	GAEC DU TOURNIER	0,97		O	MAIS ENSILAGE		N				
GT33b	GAEC DU TOURNIER	0,38		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
GT34	GAEC DU TOURNIER	0,74		N	PN P VL		O	VL	69	4,5 passages	avril à octobre
GT35a	GAEC DU TOURNIER	2,75	MARAI	O	TRITICALES		N				
GT35b	GAEC DU TOURNIER	3,04		O	MAIS ENSILAGE		N				
GT35c	GAEC DU TOURNIER	1,43		N	PN FP VL		O	VL	69	2,3 passages	avril à octobre
GT35d	GAEC DU TOURNIER	1,43		N	PN FP VL	0,03	O	VL	69	2,3 passages	avril à octobre
GT35e	GAEC DU TOURNIER	5,33	COURS D'EAU MARAI	N	PN P G		O	G	8	en continue	mai à aout
GT36	GAEC DU TOURNIER	1,13		N	PN P VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT37	GAEC DU TOURNIER	1,18		O	PT P VL		O	VL	69	3,4 passages	avril à octobre
GT38	GAEC DU TOURNIER	0,89	PPR MARAI	N	PN FF		N				
GT39	GAEC DU TOURNIER	0,98	PPR RESERVOIR	N	PN FF		N				
GT40a	GAEC DU TOURNIER	3,33	RESERVOIR	O	MAIS ENSILAGE		N				
GT40b	GAEC DU TOURNIER	0,18		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
GT41a	GAEC DU TOURNIER	0,52		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
GT41b	GAEC DU TOURNIER	1,15		N	PN FP G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
GT41c	GAEC DU TOURNIER	0,57		O	ORGE		N				
GT44	GAEC DU TOURNIER	2,59		O	PT FP G		O	G	8	en continue	octobre
GT45	GAEC DU TOURNIER	0,04		N	PN FF		N				
GT46	GAEC DU TOURNIER	0,26		N	PN FP G		O	G	8	en continue	juillet
GT5	GAEC DU TOURNIER	0,44		O	PN FP G		N				
GT6a	GAEC DU TOURNIER	0,77		O	MAIS ENSILAGE		N				
GT6b	GAEC DU TOURNIER	0,81		O	TRITICALES		N				
GT6c	GAEC DU TOURNIER	0,65		N	PN P VL		O	VL	69	4,5 passages	avril à octobre
GT67	GAEC DU TOURNIER	0,36		N	PN P VL	0,01	O	VL	69	4,5 passages	avril à octobre
GT68	GAEC DU TOURNIER	0,19		O	PT FF		N				
GT69	GAEC DU TOURNIER	0,63		N	PN FP VL		O	VL	69	3 passages	avril à octobre
GT70	GAEC DU TOURNIER	1,97		N	PN FP VL		O	VL	69	2,3 passages	
GT71	GAEC DU TOURNIER	1,15		N	PN FP G		O	G	8	2,3 passages	
GT72	GAEC DU TOURNIER	0,10		N	PN FP G		O	G	8	2,3 passages	
GT74	GAEC DU TOURNIER	2,45		O	TRITICALES		N				
NR1	REVOL Norbert	2,89	MARAI	N	PN P G		O	G	10	en continue	avril à octobre
NR2	REVOL Norbert	0,17		N	PN P VL		O	VL	2	3 passages	avril à octobre
VR1	RIVE Martine	0,83	PPR PLUITS MARAI	N	PN P VA		O	VA + V	3 + 3		
VT65a	SCEA TURETTA	2,21		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
VT65b	SCEA TURETTA	4,10		N	PN FP G		O	G	8	2,3 passages	avril à octobre
VT66	SCEA TURETTA	0,70	PPR PLUITS MARAI	N	PN FF		N				
VT67	SCEA TURETTA	0,31		N	PN FF		N				
VT68	SCEA TURETTA	0,34		O	PT FF		N				
VT69	SCEA TURETTA	0,32	MARAI	O	PT FF		N				
VT70	SCEA TURETTA	0,59		O	PT FF		N				
VT71	SCEA TURETTA	0,22	PLUITS	N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	
VT72	SCEA TURETTA	0,36		N	PN P G		O	G	8	2,3 passages	

Tableau 6 : Présentation des îlots

Tableau 9 : *Fertilisation azotée organique et minérale en 2011-2012*

LOTS		2011-2012 FERTILISATION ORGANIQUE							2011-2012 FERTILISATION MINERALE							BILAN FERTILISATION	
NOM LOT	SURFACE	Date 1er apport	Type 1er engrais	Dose (1er)T/ha	Compo N1	Apport 1 Kg N/ha	Date 1er apport	Type 1er engrais	Dose (1er)kg/ha	Compo N1	Date 2eme apport	Type 2eme engrais	Dose (2eme)kg/ha	Compo N2	Apport 2 Kg N/ha	Apport total Kg N/ha	
BR1	0.82																
BR2	2.15																
CB1	0.25	MARS	PURIN	20	0.4		FIN MARS	DEBUT AVRIL	10-10-20	100	10	AVRIL	33-0-0	100	33	43	
CB2	2.12						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	58	
CB3	0.89	DECEMBRE	FUMIER	20	5.3	100	AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	155	
CB4	0.23						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	50	
CB5	0.63						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	50	
CB6	0.23						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	50	
CB7	0.87						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	50	
CB8	0.50						AVRIL	0-30-30	150		JUILLET	33-0-0	150	33	50	50	
CM1	0.95															0	
CM2a	0.31	OCTOBRE	FUMIER	15	6.1	92										92	
CM2b	0.04															0	
CM3a	0.98	OCTOBRE	FUMIER	15	6.1	92										92	
CM3b	0.22															0	
CM3c	0.82															0	
CM3d	0.51															0	
CM4a	1.07															0	
CM4b	0.21															0	
CM4c	0.34															0	
CM4d	0.23															0	
CM5a	0.24															0	
CM5b	0.20															0	
CM5c	0.60															0	
CM5	1.15															0	
CM7a	0.42	OCTOBRE	FUMIER	15	6.1	92										92	
CM7b	0.09															0	
CM8	0.25															0	
CM9	0.20															0	
CM10	0.33															0	
CM11	0.21															0	
CM12	0.69															0	
CM13a	0.60	OCTOBRE	FUMIER	15	6.1	92										92	
CM13b	0.25															0	
CM14	0.41						MAI	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	132	
CM15	0.47															0	
DT65a	2.21															0	
DT65b	4.10						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
DT66	0.70						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
DT67	0.31						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
DT68	0.34						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
DT69	0.32						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
DT70	0.59						FEVRIER	0-15-30	200		JUILLET	33-0-0	180	33	59	59	
EF35	0.06															0	
EF52	1.39						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF53	0.85						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF54	0.47						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF57	0.17						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF58	0.41						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF59	0.32						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF60	2.09						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF61	0.95						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF64a	0.45						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF64b	0.34	OCTOBRE	FUMIER	20	5.3	105										105	
EF64c	0.23															0	
EF64d	0.17	OCTOBRE	FUMIER	20	5.3	105										105	
EF65	0.60						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF66	0.65						DEBUT MARS	0-15-30	200		JUIN	33-0-0	100	33	33	33	
EF68	0.15															0	
GC62a	0.65	FEVRIER	FUMIER	35	6.5	228	FIN AVRIL	DEBUT MAI	0-18-24	250		JUILLET	33-0-0	250	33	83	311
GC62b	0.78						FIN AVRIL	DEBUT MAI	0-18-24	250		JUILLET	33-0-0	250	33	83	311
GC62c	0.25	FEVRIER	FUMIER	35	7	228	FIN AVRIL	DEBUT MAI	0-18-24	250		JUILLET	33-0-0	250	33	83	311
GC63	1.11															0	
GC64	0.26															0	
GC65	0.34															0	
GC66	0.81															33	
GC67	1.12															0	
GC68	0.34	FEVRIER	FUMIER	35	6.5	228	FIN AVRIL	DEBUT MAI	0-18-24	250		JUILLET	33-0-0	250	33	83	311
GC69	0.58	FEVRIER	FUMIER	35	6.5	228	FIN AVRIL	DEBUT MAI	0-18-24	250		JUILLET	33-0-0	250	33	83	311
GC70	0.32															0	
GC71	0.30															0	
GC72	1.93															0	
GC73	0.22															0	
GC74	0.23															0	
GC75	0.14															0	
GT8a	1.06	FEVRIER	FUMIER	50	5.3	265	MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	397	
GT8b	0.83															0	
GT8c	0.17															0	
GT8d	1.69															0	
GT11	1.24															0	
GT12	0.46															0	
GT13a	1.27	FEVRIER	FUMIER	50	5	265	MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	397	
GT14	0.49						MAI	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	132	
GT15a	1.45															0	
GT15b	1.05	OCTOBRE	FUMIER	50	5.3	265	MARS	33-0-0	200	33						66	331
GT15c	0.25															0	
GT15d	2.75															0	
GT17a	0.47	FEVRIER	FUMIER	50	5.3	265	MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	397	
GT17b	3.15															0	
GT19	0.21															0	
GT20a	0.76															0	
GT20b	0.66															0	
GT21	0.87															0	
GT22	0.26															0	
GT23	0.61															0	
GT24a	1.48						MARS	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	132	
GT24b	0.43															0	
GT25	0.86						MARS	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	132	
GT26	2.95															0	
GT28a	3.46	OCTOBRE	FUMIER	50	5.3	265	MARS	33-0-0	200	33						66	331
GT28b	3.46						JUILLET	33-0-0	200	33						66	66
GT30	0.23															0	
GT31	0.26															0	
GT32	4.04	TOUTE L'ANNEE	PURIN	300	0.4	120	MARS	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	252	
GT33a	0.97	FEVRIER	FUMIER	50	5.3	265	MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	397	
GT33b	0.38															0	
GT34	0.74						MAI	33-0-0	200	33	JUILLET	33-0-0	200	33	132	132	
GT35a	2.75						MARS	33-0-0	200	33						66	66
GT35b	3.04						MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	132	
GT35c	1.43															0	
GT35d	1.43															0	
GT35e	5.33															0	
GT36	1.13						MARS	33-0-0	200	33						66	66
GT37	1.18						MARS	33-0-0	200	33						66	66
GT38	0.89															0	
GT38	0.98	MARS	FUMIER	20	6.5	130										130	
GT40a	3.33	MARS	FUMIER	50	5.3	265	MAI	33-0-0	200	33	FIN JUIN	33-0-0	200	33	132	397	

Tableau 12 : *Solde azote par îlot en 2011-2012*

CARACTERISATION ILOTS				ENTREE D'AZOTE		SORTIES D'AZOTE		SOLDE AZOTE
NOM ILOT	EXPLOITANT	SURFACE (ha)	Rotation type Année 0 = 2012	Apport N Kg N/ha	Apport N Ilot	Exportation N Kg N/ha	Exportation N Ilot	
BR1	BERGERIE ROCHERON	0.82	BLE	43	35	150	124	-88
BR2	BERGERIE ROCHERON	2.15	PN FF	0	0	96	206	-206
JB1	BORGEY Joël	2.06	PN F	0	0	39	80	-80
JB2	BORGEY Joël	0.15	PN F	0	0	39	6	-6
MB1	BORGEY Martial	0.56	PN F	0	0	39	22	-22
CB1	BRET Christophe	0.25	PN FF	58	14	96	84	-10
CB2	BRET Christophe	2.12	PN FF	50	105	96	204	-99
CB3	BRET Christophe	0.89	PN FF	155	138	96	85	52
CB4	BRET Christophe	0.23	PN F	50	12	39	9	2
CB5	BRET Christophe	0.93	PN FF	50	46	96	89	-48
CB6	BRET Christophe	0.23	PN FF	50	12	96	22	-11
CB7	BRET Christophe	0.87	PN FF	50	43	96	84	-40
CB8	BRET Christophe	0.50	PN FF	50	25	96	48	-23
CM1	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.95	PN P	0	0	18	17	-17
CM2a	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.31	ORGE	92	29	150	47	-18
CM2b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.04	PN F	0	0	39	2	-2
CM3a	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.98	ORGE	92	90	150	147	-57
CM3b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.22	PN F	0	0	39	8	-8
CM3c	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.62	PN F	0	0	39	24	-24
CM3d	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.51	PN F	0	0	39	20	-20
CM4a	CHEVRERIE MONTOURNIER	1.07	PN P	0	0	18	19	-19
CM4b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.21	PN F	0	0	39	8	-8
CM4c	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.34	PN F	0	0	39	13	-13
CM4d	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.23	PN F	0	0	39	9	-9
CM5a	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.24	PN P	0	0	18	4	-4
CM5b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.20	PN FP	0	0	96	16	-16
CM5c	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.60	PN FP	0	0	80	48	-48
CM6	CHEVRERIE MONTOURNIER	1.15	PN FF	0	0	96	111	-111
CM7a	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.42	ORGE	92	39	150	64	-25
CM7b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.09	PN F	0	0	39	4	-4
CM7c	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.25	PN F	0	0	39	10	-10
CM9	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.20	PN F	0	0	39	8	-8
CM10	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.33	PN F	0	0	39	13	-13
CM11	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.21	PN F	0	0	39	8	-8
CM12	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.69	PN FF	0	0	96	66	-66
CM13a	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.60	ORGE	92	56	150	91	-35
CM13b	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.25	PN F	0	0	39	10	-10
CM15	CHEVRERIE MONTOURNIER	0.47	PN F	0	0	39	18	-18
EF35	EARL DU FLON	0.06	PN FF	0	0	96	6	-6
EF62	EARL DU FLON	1.39	PN FFF	33	46	156	217	-171
EF63	EARL DU FLON	0.85	PN FP G	33	28	80	68	-40
EF64	EARL DU FLON	0.47	PN FFF	33	15	156	73	-57
EF57	EARL DU FLON	0.17	PN FFF	33	5	156	26	-20
EF58	EARL DU FLON	0.41	PN FFF	33	14	156	65	-51
EF59	EARL DU FLON	0.32	PN FP G	33	11	80	26	-15
EF60	EARL DU FLON	2.09	PN FP G	33	69	80	167	-96
EF61	EARL DU FLON	0.39	PN FP G	0	0	80	79	-79
EF64a	EARL DU FLON	0.45	PN FFF	33	15	156	70	-55
EF64b	EARL DU FLON	0.34	ORGE	105	35	150	50	-15
EF64c	EARL DU FLON	0.22	Pdt	0	0	0	0	0
EF64d	EARL DU FLON	0.17	ORGE	105	18	150	26	-5
EF65	EARL DU FLON	0.60	PN FFF	33	29	156	93	-74
EF66	EARL DU FLON	0.65	PN FFF	33	22	156	102	-80
EF68	EARL DU FLON	0.15	PN FF	0	0	96	15	-15
GC82a	GAEC DE LA CHARNETTE	0.65	MAIS ENSILLAGE	311	201	150	97	104
GC82b	GAEC DE LA CHARNETTE	0.78	PN FF	0	0	96	75	-75
GC82c	GAEC DE LA CHARNETTE	0.25	MAIS ENSILLAGE	311	78	150	38	40
GC83	GAEC DE LA CHARNETTE	1.11	PN F	0	0	39	43	-43
GC84	GAEC DE LA CHARNETTE	0.26	PN FF	0	0	96	25	-25
GC85	GAEC DE LA CHARNETTE	0.54	PN FF	0	0	96	51	-51
GC86	GAEC DE LA CHARNETTE	0.81	PN FF	0	0	96	78	-78
GC87	GAEC DE LA CHARNETTE	1.12	PN F	0	0	39	44	-44
GC88	GAEC DE LA CHARNETTE	0.24	MAIS ENSILLAGE	311	106	150	51	55
GC89	GAEC DE LA CHARNETTE	0.58	MAIS ENSILLAGE	311	179	150	86	92
GC70	GAEC DE LA CHARNETTE	0.32	PN F	0	0	39	13	-13
GC71	GAEC DE LA CHARNETTE	0.30	PN F	0	0	39	12	-12
GC72	GAEC DE LA CHARNETTE	1.97	PN F	0	0	39	77	-77
GC73	GAEC DE LA CHARNETTE	0.22	PN F	0	0	39	9	-9
GC74	GAEC DE LA CHARNETTE	0.23	PN F	0	0	39	9	-9
GC75	GAEC DE LA CHARNETTE	0.14	PN F	0	0	39	5	-5
GT14	GAEC DU TOURNIER	0.41	PN P VL	132	54	48	20	34
GT18a	GAEC DU TOURNIER	1.06	MAIS ENSILLAGE	397	421	150	159	206
GT18b	GAEC DU TOURNIER	0.83	PN F	0	0	96	80	-80
GT8c	GAEC DU TOURNIER	0.17	PN FP G	0	0	80	13	-13
GT8d	GAEC DU TOURNIER	1.69	PN FP G	0	0	80	135	-135
GT11	GAEC DU TOURNIER	1.24	PT FF	0	0	96	119	-119
GT12	GAEC DU TOURNIER	0.46	PT FF	0	0	96	44	-44
GT13a	GAEC DU TOURNIER	1.27	MAIS ENSILLAGE	397	505	150	211	314
GT14	GAEC DU TOURNIER	0.49	PN P G	132	64	18	9	56
GT15a	GAEC DU TOURNIER	1.45	PN FP VL	0	0	80	116	-116
GT15b	GAEC DU TOURNIER	1.05	TRITICALES	331	347	165	173	174
GT15c	GAEC DU TOURNIER	0.25	PN P G	0	0	80	20	-20
GT15d	GAEC DU TOURNIER	2.75	PN P G	0	0	18	69	-69
GT17a	GAEC DU TOURNIER	0.47	MAIS ENSILLAGE	397	187	150	71	116
GT17b	GAEC DU TOURNIER	3.15	PN FP G	0	0	80	252	-252
GT19	GAEC DU TOURNIER	0.21	PN P G	0	0	18	4	-4
GT20a	GAEC DU TOURNIER	0.76	PN P G	0	0	18	14	-14
GT20b	GAEC DU TOURNIER	0.66	PT FP VL	0	0	150	69	-69
GT21	GAEC DU TOURNIER	0.87	PT FP VL	0	0	150	131	-131
GT22	GAEC DU TOURNIER	0.26	PN FP VL	0	0	80	21	-21
GT23	GAEC DU TOURNIER	0.61	PN FP G	0	0	80	49	-49
GT24a	GAEC DU TOURNIER	1.48	PT FP VL	132	195	150	222	-27
GT24b	GAEC DU TOURNIER	0.43	PN P VL	0	0	80	25	-25
GT25	GAEC DU TOURNIER	0.86	PT FP VL	132	114	150	129	-16
GT26	GAEC DU TOURNIER	2.35	PN P VL	0	0	48	113	-113
GT29a	GAEC DU TOURNIER	1.20	TRITICALES	331	398	165	198	200
GT29b	GAEC DU TOURNIER	3.46	PT FP VL	66	228	150	519	-291
GT30	GAEC DU TOURNIER	0.23	PN P G	0	0	18	4	-4
GT31	GAEC DU TOURNIER	0.26	PN P G	0	0	18	5	-5
GT32	GAEC DU TOURNIER	4.04	PN P VL	252	1018	48	194	824
GT33a	GAEC DU TOURNIER	0.97	MAIS ENSILLAGE	397	385	150	146	240
GT33b	GAEC DU TOURNIER	0.38	PN P G	0	0	18	7	-7
GT34	GAEC DU TOURNIER	0.74	PN P VL	132	98	48	36	62
GT35a	GAEC DU TOURNIER	2.75	TRITICALES	66	182	165	455	-273
GT35b	GAEC DU TOURNIER	3.04	MAIS ENSILLAGE	132	401	150	455	-55
GT35c	GAEC DU TOURNIER	1.43	PN FP VL	0	0	80	115	-115
GT35d	GAEC DU TOURNIER	1.43	PN FP VL	0	0	80	115	-115
GT35e	GAEC DU TOURNIER	5.33	PN P G	0	0	48	96	-96
GT36	GAEC DU TOURNIER	1.13	PN P VL	66	74	48	54	20
GT37	GAEC DU TOURNIER	1.18	PT P VL	66	78	105	124	-46
GT38	GAEC DU TOURNIER	0.89	PN FF	0	0	96	85	-85
GT39	GAEC DU TOURNIER	0.98	PN FF	130	127	96	94	33
GT40a	GAEC DU TOURNIER	3.33	MAIS ENSILLAGE	397	1324	150	500	824
GT41a	GAEC DU TOURNIER	0.18	PN P G	0	0	18	3	-3
GT41b	GAEC DU TOURNIER	0.52	PN P G	0	0	18	9	-9
GT41c	GAEC DU TOURNIER	1.15	PN FP G	0	0	80	92	-92
GT41d	GAEC DU TOURNIER	0.57	ORGE	66	38	150	86	-48
GT45	GAEC DU TOURNIER	2.59	PT FP G	66	171	80	207	-36
GT46	GAEC DU TOURNIER	0.34	PN FF	0	0	96	3	-3
GT46	GAEC DU TOURNIER	0.26	PN FP G	0	0	80	21	-21
GT5	GAEC DU TOURNIER	0.44	PN FP G	0	0	80	35	-35
GT60	GAEC DU TOURNIER	0.77	MAIS ENSILLAGE	397	305	150	115	190
GT65	GAEC DU TOURNIER	0.81	TRITICALES	331	269	165	134	135
GT66	GAEC DU TOURNIER	0.65	PN P VL	132	88	80	31	54
GT67	GAEC DU TOURNIER	0.36	PN P VL	132	47	48	17	30
GT68	GAEC DU TOURNIER	0.19	PT FF	0	0	96	19	-19
GT69	GAEC DU TOURNIER	0.63	PN FP VL	0	0	80	50	-50
GT70	GAEC DU TOURNIER	1.97	PN FP VL	0	0	80	157	-157
GT71	GAEC DU TOURNIER	1.15	PN FP G	0	0	80	92	-92
GT72	GAEC DU TOURNIER	0.10	PN FP G	0	0	80	8	-8
GT74	GAEC DU TOURNIER	0.45	TRITICALES	331	149	165	74	75
NR1	REVOL Norbert	2.89	PN P G	20	58	18	52	6
NR2	REVOL Norbert	0.17	PN P VL	0	0	48	8	-8
Mirine	RIVE Mirine	0.83	PN P VA	10	8	48	40	-31
DT65a	SCEA TURETTA	2.21	PN P G	0	0	18	40	-40
DT65b	SCEA TURETTA	4.10	PN FFP G	59	244	150	616	-372
DT66	SCEA TURETTA	0.70	PN FF	59	41	96	67	-25
DT67	SCEA TURETTA	0.31	PN FF	59	18	96	30	-11
DT68	SCEA TURETTA	0.34	PT FF	59	20	96	33	-12
DT69	SCEA TURETTA	0.32	PT FF	59	19	96	31	-11
DT70	SCEA TURETTA	0.59	PT FF	59	35	96	56	-21
1		0.22	0	0	0	0	0	0
2		0.36	PN P G	0	0	18	6	-6

Tableau 12 : Solde azote par îlot en 2011-2012

Tableau 16 : *Choix des îlots prioritaires*

Tableau 16 : Choix des îlots prioritaires

ILOT	INDICE VULNERABILITE	INDICE Solde azote	INDICE Intensité pâturage	RECOUPEMENT VULNERABILITE Solde azote	RECOUPEMENT VULNERABILITE Intensité pâturage	SYNTHESE RECOUPEMENTS
EF59	FORTE	FAIBLE	MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité FORTE	Priorité FORTE
EF60	FORTE	FAIBLE	MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité FORTE	Priorité FORTE
GT39	FORTE	MOYEN	FAIBLE	Priorité FORTE	Priorité MOYENNE	Priorité FORTE
GT74	FORTE	MOYEN	FAIBLE	Priorité FORTE	Priorité MOYENNE	Priorité FORTE
GT8a	MOYENNE	FORT	FAIBLE	Priorité FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité FORTE
MR1	FORTE	FAIBLE	MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité FORTE	Priorité FORTE
NR1	MOYENNE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité FORTE	Priorité FORTE
CB1	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
CB2	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
CM14	FAIBLE	MOYEN	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
CM15	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
CM2b	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
DT66	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
EF52	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
EF64a	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GC62a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GC67	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GC71	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT13a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT15b	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT17a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT20b	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT21	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT24a	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT24b	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT25	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT26	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT29a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT32	FAIBLE	FORT	FORTE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT33a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT34	FAIBLE	MOYEN	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT35e	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT36	FAIBLE	MOYEN	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT37	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT38	FORTE	FAIBLE	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT40a	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT50	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT65	FAIBLE	FORT	FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE
GT66	FAIBLE	MOYEN	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
GT67	FAIBLE	MOYEN	FORTE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE
NR2	MOYENNE	FAIBLE	MOYENNE	Priorité FAIBLE	Priorité MOYENNE	Priorité MOYENNE

**Plaque de présentation du produit
Bi-Stable – Fournisseur La Buvette**



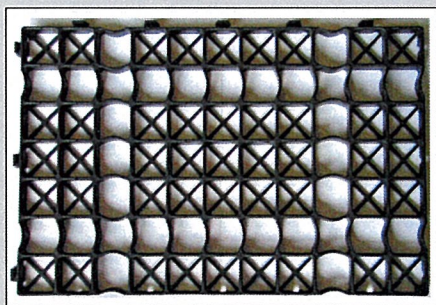
BI-STABLE



**“Stabilise
&
Renforce
la structure
du sol”**

PRINCIPES :

La NAPPE D'ACCROCHE fixe le sol, draine les fluides et permet la recolonisation partielle ou totale de la strate herbacée ;
Le feutre végétal s'y installe.



La **DALLE** répartit le poids des animaux sur une plus grande surface. Elle **évite** le **compactage** de la structure du sol afin que celui-ci **reste perméable**.

Elle permet la colonisation par les végétaux.



COMMENT ÇA MARCHE ?

Ce système **renforce** et améliore les **qualités naturelles** des sols :

- ▶ La **PORTANCE** : le poids de l'animal est réparti sur l'ensemble des dalles situées sous les sabots, soit 1 m² au lieu de 180 cm² (4 sabots x 45 cm²).
- ▶ La **PERMÉABILITÉ** : le sol n'est plus compacté par les sabots, il reste perméable aussi bien à l'eau des précipitations qu'aux urines et fèces.
- ▶ La **FILTRATION** : le pouvoir filtrant du sol et du feutre végétal est conservé grâce à la recolonisation totale ou partielle autour des points de vie.

BI-STABLE

QUELLES UTILISATIONS ?

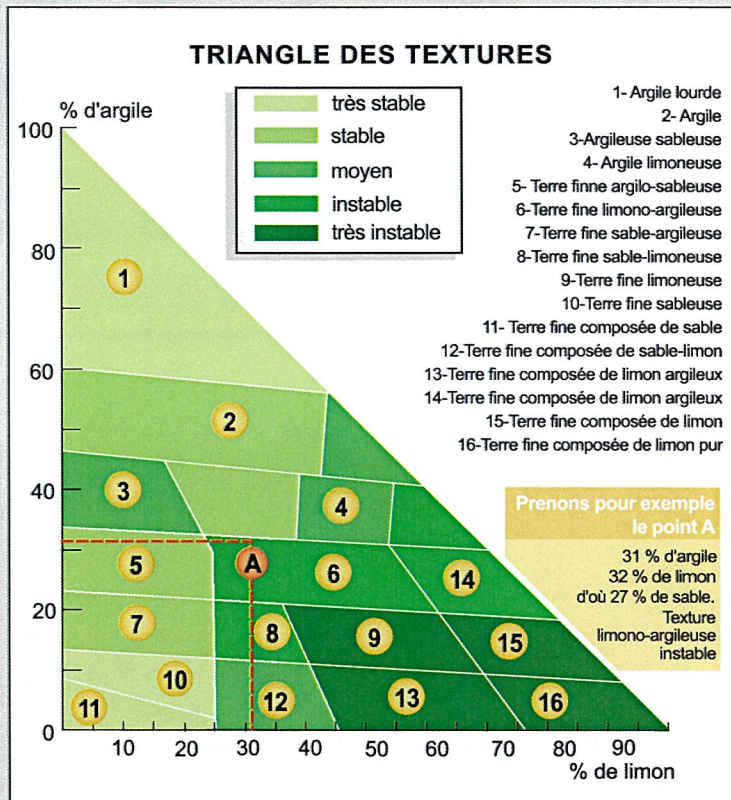
Pour l'élevage en plein air intégral ou partiel de vos troupeaux bovins et équins.

► Plein air intégral

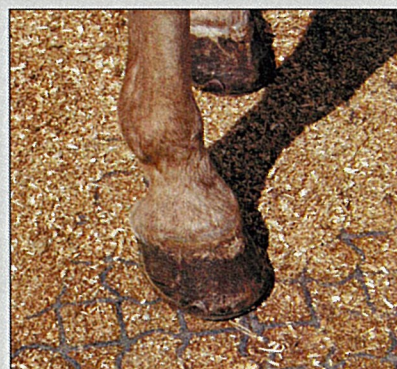
Dans les régions à pluviométrie modérée situées entre 700 et 900 mm d'eau et sur des sols déjà porteurs et filtrants, vous pourrez utiliser **BI-STABLE** après un éventuel décaissement.

► Plein air partiel

Dans les régions à forte pluviométrie (>1000 mm d'eau/an) **BI-STABLE** permet de conserver les animaux plus longtemps en pâture à l'automne et de les lâcher plus tôt au printemps.



	NAPPE D'ACCROCHE D-251	DALLE DE STABILITE D-250
Dimensions		
Largeur	2 m	0,40 m
Longeur	25 m	0,60 m
Hauteur	20 mm	30 mm
Packaging	Rouleau de 50 m ²	Palette de 50 m ²
PRIX	8,30 € H.T. / m²	17,20 € H.T. / m²



LA BUVETTE®

Rue Maurice Périn - Z.I. de Tournes
F-08013 CHARLEVILLE-MEZIERES Cedex

TEL 03 24 52 37 20 - FAX 03 24 52 37 24
INT. : TEL +33 3 24 52 37 23 - FAX +33 3 24 52 37 24

Notices commerciales et de montage sur :

Internet : www.labuvette.com - e-mail : commercial@labuvette.com



Le point sur les nouveautés

Le tapis de stabilisation : un socle idéal pour les aires de vie plein air des troupeaux bovins ou équins

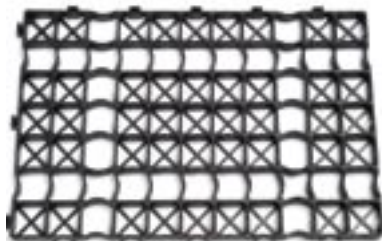
Le tapis de stabilisation renforce la structure du sol sur les lieux de fortes fréquentations par les animaux : abreuvoirs, auges, râteliers. Il est aussi efficace qu'une aire en béton mais présente en plus de nombreux avantages.

Il est constitué de 2 éléments.

La nappe d'accroche dans la partie inférieure. Elle fixe le sol. Elle est composée d'un enchevêtrement de fils de polyéthylène qui lui donnent une structure proche de celle d'une éponge à gratter. Son épaisseur est de 20 mm. Elle est à la fois souple et perméable : elle draine le sol ; et est colonisée par la végétation.



La dalle sur la partie supérieure, très épaisse : (30 mm), elle répartie le poids des animaux sur une plus grande surface. Elle joue le rôle d'armature de protection et assure la rigidité de l'ensemble.



Dimensions	Nappe d'accroche	Grille
Largeur	2 m	0,40 m
Longueur	25 m	0,60 m
Hauteur	20 mm	30 mm
Packaging	Rouleau de 50 m ²	Palette de 50 m ²
Prix HT	8,30 m ²	17,20 m ²

Principes de fonctionnement

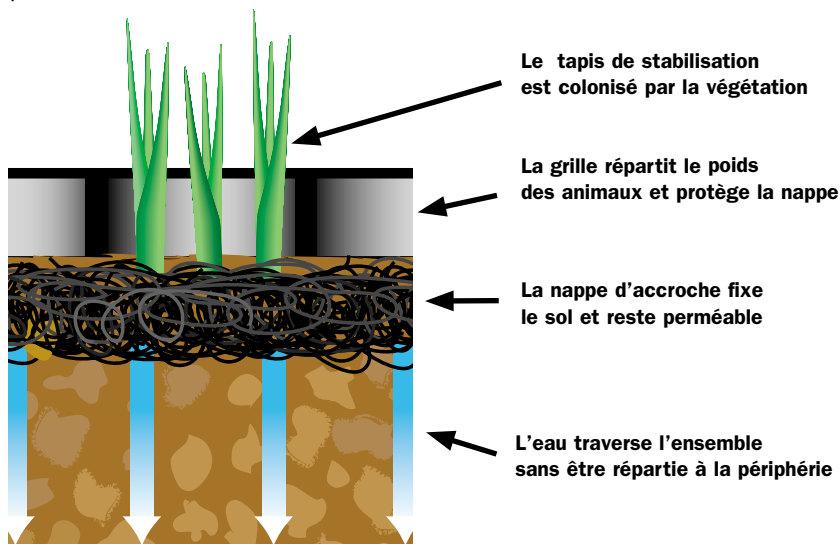
Le tapis de stabilisation renforce et améliore les qualités naturelles des sols.

- **La portance :** le poids de l'animal est réparti sur l'ensemble des dalles situées sous les sabots, soit 1 m² au lieu de 180 cm² (4 sabots x 45 cm²).
- **La perméabilité :** le sol n'est plus compacté par les sabots, il reste perméable aussi bien à l'eau des

précipitations qu'aux urines et fèces.

- **La filtration :** le pouvoir filtrant du sol et du feutre végétal est conservé grâce à la recolonisation totale ou partielle autour des points de vie.

Une fois en place, l'ensemble reste perméable ce qui évite les ruissellements en périphérie du tapis à la différence d'une dalle en béton.



Recommandations d'emploi

Mettre 10 cm de concassés 10/20 sur le 1^{er} mètre devant les auges, abreuvoirs ... pour favoriser le drainage.

Pour la création d'aires de vie en plein air intégral

Dans les régions à pluviométrie annuelle modérée situées entre 700 mm d'eau et 900 mm et sur des sols déjà porteurs et filtrants, vous pouvez utiliser - STAAB - après un éventuel décaissement.

Pour la création d'aires de vie en plein air partiel

Dans les régions à forte pluviométrie : supérieure à 1 000 mm d'eau, le STAAB permet de conserver les animaux plus longtemps en pâture à l'automne et de les lâcher plus tôt au printemps.

Il est conseillé de prévoir une surface de tapis de 70 m² pour 10 UGB. Pour éviter de créer des zones concentrant les déjections, on réalisera plusieurs aires de vie plutôt qu'une seule : une pour le fourrage, une pour l'eau...

En plaçant « l'aire de vie fourrage » en lisière d'un chemin d'accès, on pourra mécaniser la distribution depuis ce chemin.

BI-STABLE™ : le bien-être animal et le confort de l'éleveur

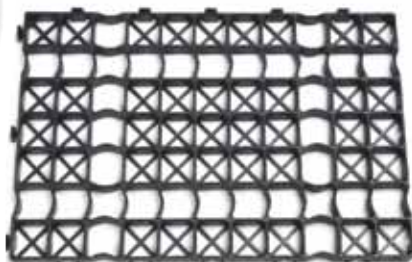
Brevet Français N.R 28113325

BI-STABLE™

Ref. D-252

Largeur : 395 mm
Longueur : 595 mm
Hauteur : 30 mm
En palette de 240 dalles
soit environ 60 m²

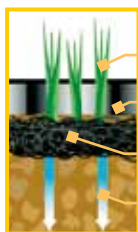
Dalle de stabilisation



Nappe d'accroche



Largeur : 2 m
Longueur : 30 m
Hauteur : 20 mm
En rouleau de 60 m²



- Le tapis de stabilisation est colonisé par la végétation.
- La grille répartit le poids des animaux et protège la nappe.
- La nappe d'accroche fixe le sol et reste perméable.
- L'eau traverse l'ensemble sans être répartie à la périphérie.

NOUVEAU
Nappe
bi-matière

REF	DÉSIGNATION
D-250	DALLE DE STABILISATION 4 dalles
D-251	NAPPE D'ACCROCHE le m ²
D-252	BI-STABLE™ comprenant 1 m ² de nappe + 4 dalles

Comment ça marche ?

Ce système renforce et améliore les qualités naturelles des sols :

- La portance : le poids de l'animal est réparti sur l'ensemble des dalles situées sous ses sabots, soit 1 m² au lieu de 180 cm² (4 sabots x 45 cm²).
- La perméabilité : le sol n'est plus compacté par les sabots, il reste perméable aussi bien à l'eau des précipitations qu'aux urines et fèces.

- La filtration : le pouvoir filtrant du sol et du feutre végétal est conservé grâce à la recolonisation totale ou partielle autour des points de vie.

La nappe d'accroche fixe le sol, draine les fluides et permet la recolonisation partielle ou totale de la strate herbacée ; le feutre végétal s'y installe.

La dalle de stabilisation répartit le poids des animaux sur une plus grande surface. Elle évite le compactage de la structure du sol afin que celui-ci reste perméable. Elle permet la colonisation par les végétaux.

Quelles utilisations ?

- **Sur les zones les plus piétinées** : devant le bâtiment, autour des abreuvoirs et des râteliers et sur le chemin d'accès après nivellement, prévoir la mise en place d'un tapis BI-STABLE : environ 60 m² par emplacement.
- **Paddock** : dans les zones qui reçoivent une forte pluviométrie (>1000 mm/an) ou sur des sols non filtrants, il faut créer un paddock. Avant la mise en place on procédera à un décaissement sur une épaisseur de 20 cm (de préférence par un professionnel des travaux publics). Sous le tapis BI-STABLE ou les dalles D-250, on placera environ 20 cm de concassés 30/50 pour favoriser le drainage. Il faut prévoir une pente de 1% à 3% pour évacuer l'eau de surface. Ensuite on en recouvrira l'ensemble avec 10 cm de sable blanc.
- **Stabilisation des entrées de parcs** : supporte le poids d'un tracteur.

STABILISE ET RENFORCE LA STRUCTURE DU SOL

AIRE DE VIE PLEIN AIR

Avant la pose du revêtement de sol LA BUVETTE et avant de commencer les travaux, la surface doit être suffisamment sèche et préparée en fonction de la nature du sol.

Égaliser la surface existante avec un engin adapté ; pente d'environ 1% à 3%
Réaliser un léger lit de semence.

Dérouler la nappe d'accroche D-251 sur le sol.
Couper aux dimensions.

Poser les Dalles D-250 dans un coin avec les accroches orientées vers la surface à couvrir ; conserver un espace libre de 5% pour faire les bordures (joint de dilatation). Remplir les Dalles D-250 avec un matériau perméable ; le remplissage doit s'effectuer juste après la pose du revêtement.





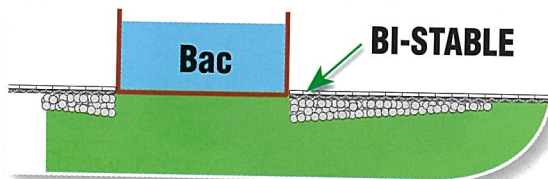
BI-STABLE™ : le bien-être animal et le confort de l'éleveur au pâturage

Brevet Français N.R 28113325

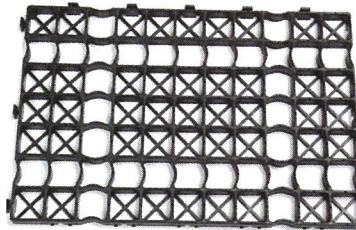
Réf.	Désignation	Prix €
D-250	DALLE DE STABILISATION environ 1 m ²	17,20
D-251	NAPPE D'ACCROCHE le m ²	8,30
D-252	BI-STABLE comprenant 1 m ² de nappe + 4 dalles	25,50

Pour votre projet, demandez un devis à votre revendeur.

Stabilise et renforce la structure du sol



BI-STABLE™ Réf. : D-252



Dalle de stabilisation

Largeur : 395 mm
Longueur : 595 mm
Hauteur : 30 mm

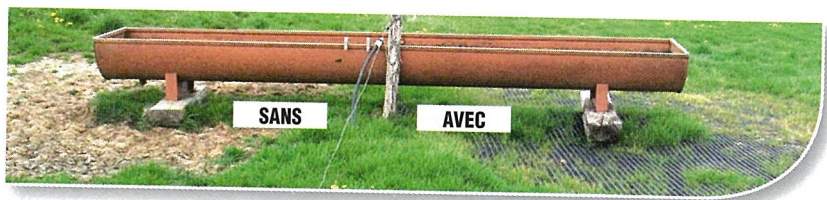
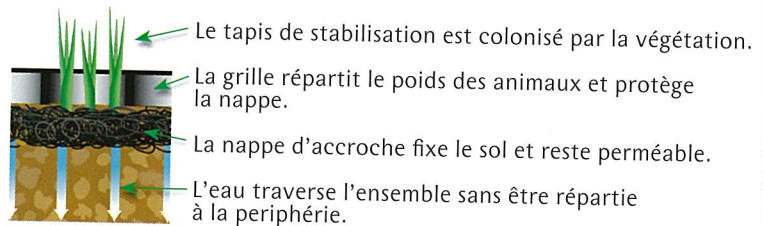
En palette de 200 dalles soit environ 50 m²



Nappe d'accroche

Largeur : 2 m
Longueur : 25 m
Hauteur : 20 mm

En rouleau de 50 m²



Comment ça marche ?

Ce système **renforce** et améliore les **qualités naturelles** des sols :

- **La portance :** le poids de l'animal est réparti sur l'ensemble des dalles situées sous ses sabots, soit 1 m² au lieu de 180 cm² (4 sabots x 45 cm²).
- **La perméabilité :** le sol n'est plus compacté par les sabots, il reste perméable aussi bien à l'eau des précipitations qu'aux urines et fèces.
- **La filtration :** le pouvoir filtrant du sol et du feutre végétal est conservé grâce à la recolonisation totale ou partielle autour des points de vie.

La nappe d'accroche fixe le sol, draine les fluides et permet la recolonisation partielle ou totale de la strate herbacée ; le feutre végétal s'y installe.

La dalle de stabilisation répartit le poids des animaux sur une plus grande surface. Elle évite le compactage de la structure du sol afin que celui-ci reste perméable. Elle permet la colonisation par les végétaux.

Quelles utilisations ?

- **Pour l'élevage en plein air intégral ou partiel** de vos troupeaux bovins et équins.
- **Plein air intégral :** dans les régions à pluviométrie modérée situées entre 700 et 900 mm d'eau et sur les sols déjà porteurs et filtrants, vous pourrez utiliser BI-STABLE après un éventuel décaissement.
- **Plein air partiel :** dans les régions à forte pluviométrie (plus de 1 000 mm d'eau/an) BI-STABLE permet de conserver les animaux plus longtemps en pâture à l'automne et de les lâcher plus tôt au printemps, on gagne 1 mois d'hivernage.
- **Stabilisation des entrées de parcs :** supporte le poids d'un tracteur.

Conseils d'utilisation

- Sur sols sains : poser à même le sol.
- Sur sols défoncés : décaisser pour poser sur sol dur.
- Sur les bords d'abreuvoirs : décaisser sur 2 m autour du bac, râtelier... et remplir de concassés sur une épaisseur de 10 cm (voir croquis) pour drainer. Poser ensuite le BI-STABLE.



petites pluies régulières sont beaucoup plus favorables que des pluies intenses et peu fréquentes ».

Une vraie amélioration des conditions de vie des animaux.

Jacques Capdeville est aussi un spé-

cialiste de problèmes du bien-être animal. Il est catégorique « un tapis de stabilisation du sol constitue une vraie amélioration pour les conditions de vie des animaux. Cela doit sensiblement diminuer les risques de boiteries. Sur

le terrain, on voit parfois des choses assez déplorables. Certains animaux sont littéralement prisonniers de la boue et il faut avoir recours à un tracteur pour les libérer ». Pourra-t-on longtemps accepter de telles situations ?

Déjà testé

À l'épreuve des centres d'expérimentation INRA de Mirecourt : Un essai concluant

Claude BAZARD, Responsable de l'exploitation dans le centre d'expérimentation de l'INRA de Mirecourt

Le station de Mirecourt a mis en place un tapis de stabilisation LA BUVETTE, le 16 juillet 2001. Ce tapis était destiné à stabiliser les approches d'une auge utilisée par un troupeau de vaches durant la période de pâturage. « Du fait des conditions climatiques de la région et de la densité du cheptel sur ces parcelles, nous avons un sol



Le sol a été colonisé par la végétation

très dégradé autour de l'abreuvoir ». L'abreuvoir est utilisé par un troupeau de 40 à 50 vaches qui pratiquent le pâturage tournant sur une parcelle de 3 ha. « Nous avons parfois une très grosse pluviométrie. Le 5 mai 2002,



À gauche sans protection, à droite avec le tapis LA BUVETTE.

alors que le tapis était installé, nous avons reçu 25 mm d'eau. Ceci nous a permis de vérifier son efficacité ». L'abreuvoir est à cheval sur 2 zones : l'ancienne zone dégradée et la nouvelle, protégée par le tapis. Ceci permet d'observer les différences. « pour l'installation, nous avons décapé le sol, mis une première grille⁽¹⁾, puis une couche de 15 cm à 20 cm de concassé, puis la nappe d'accroche et enfin une grille de protection sur l'ensemble. Nous avons ensuite ressemé sur l'ensemble ». Après 2 ans de fonctionnement pour le pâturage tournant, M. Bazard fait les conclusions suivantes : « on voit très nettement la diffé-

rence entre la zone protégée et la zone non protégée (voir photo). Le tapis est intact. Il ne présente pas de tresses coupées. Les bouses et les apports de terre par les animaux l'ont rendu invisible. Pour une bonne efficacité, je pense qu'il faut faire l'installation méticuleusement en prenant soin de mettre sous le tapis des matériaux durs sur les zones les plus piétinées. Par la suite, il est préférable d'attendre 2 à 3 semaines pour que le tapis prenne bien sa place avant d'ouvrir l'espace aux animaux. En résumé, c'est un produit qui nous a donné satisfaction. Nous aimerions le tester dans des conditions encore plus difficiles ».

Une protection efficace en zone très arrosée

Le test à Trévarez (29)

Le centre d'expérimentation de Trévarez dans le Finistère a mis en place en novembre 2001 un tapis de stabilisation dans une pâture destinée à des génisses. Après plus de 2 ans, il est possible de se faire une idée assez précise de ses performances. M. LE MEUR, Directeur du centre, fait le point : « on peut dire que la protection du sol a été efficace bien que nous soyons dans une région très arrosée. »

La surface sur laquelle le tapis de stabilisation a été installé est assez réduite : environ 40 m², sans doute trop petite. Aussi des problèmes persistent sur les bords du tapis. « La zone périphérique est restée boueuse. Nous avons tenté d'y remédier avec un empierrement ». LA BUVETTE conseille

donc aujourd'hui une surface minimum de 5 m² par animal pour éviter cette situation. Pour M. LE MEUR, si ce tapis résout un problème, il ne doit pas être perçu comme la solution à toutes les situations : « l'éleveur qui pense à ce genre d'équipement doit bien réfléchir à son usage, car l'investissement

est assez élevé et il faudra voir sa longévité ». Pour LA BUVETTE l'utilisation idéale du tapis, c'est la création d'aires de vie bien conçues, qui ne nécessitent pas l'installation d'un système de collecte des effluents (à la différence d'une aire bétonnée).

(1) Cette première grille n'est plus considérée comme nécessaire par LA BUVETTE