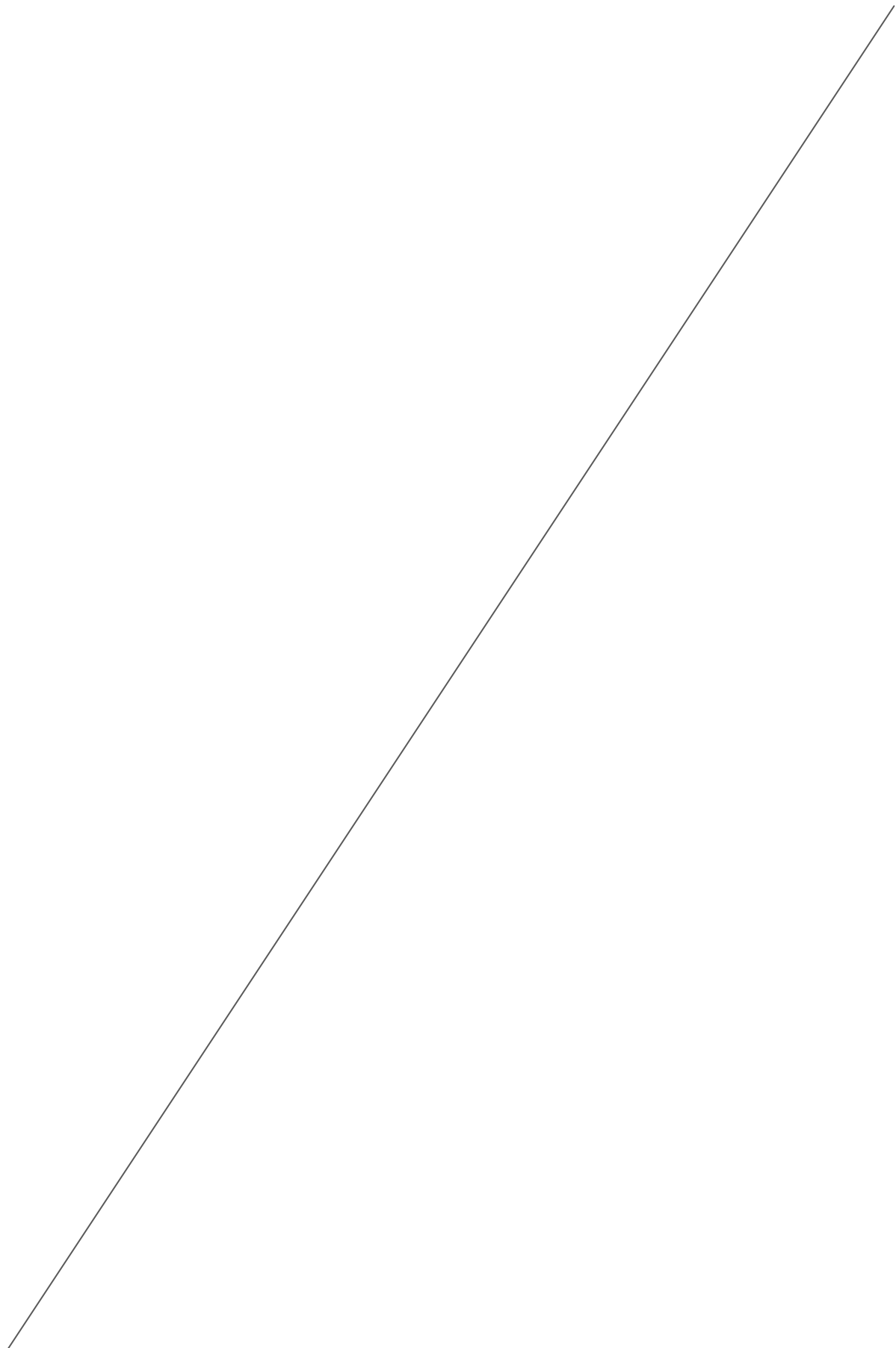


ANNEXE

Rapport Zones humides pédologie - Société GEOARMOR

Rapport IBGN - Société ExEco





SA Carrière de Voutré
Route de Sillé
53600 VOUTRÉ

**CARRIÈRE DE VOUTRE
COMMUNES DE VOUTRE, ST GEORGES-SUR-ERVE,
VIMARCE ET ROUESSE-VASSE**

Départements de la Mayenne et de la Sarthe

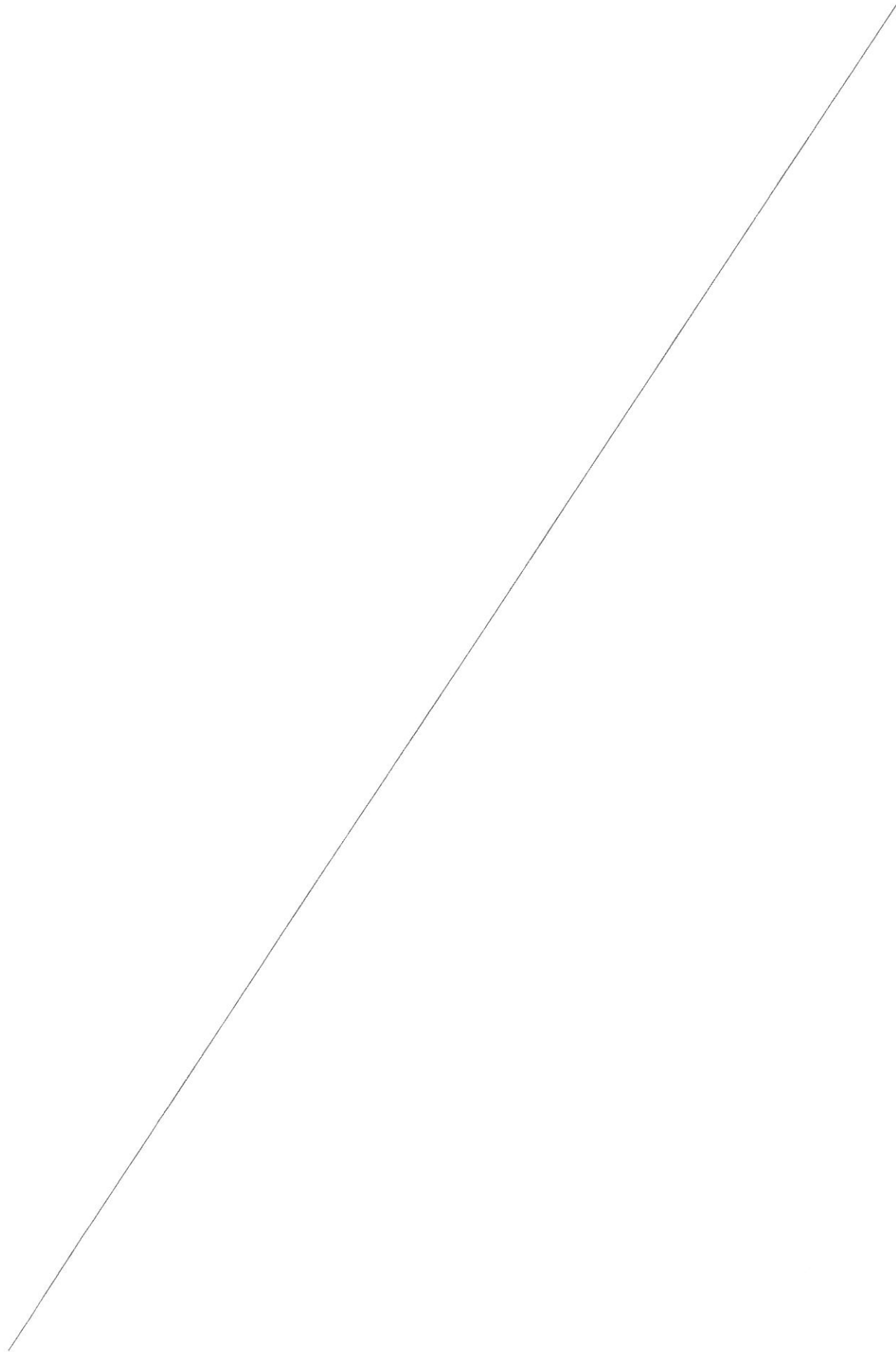


SECTEURS DEMANDÉS À L'EXTENSION



IDENTIFICATION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES

GR / 5846a - Juin 2014



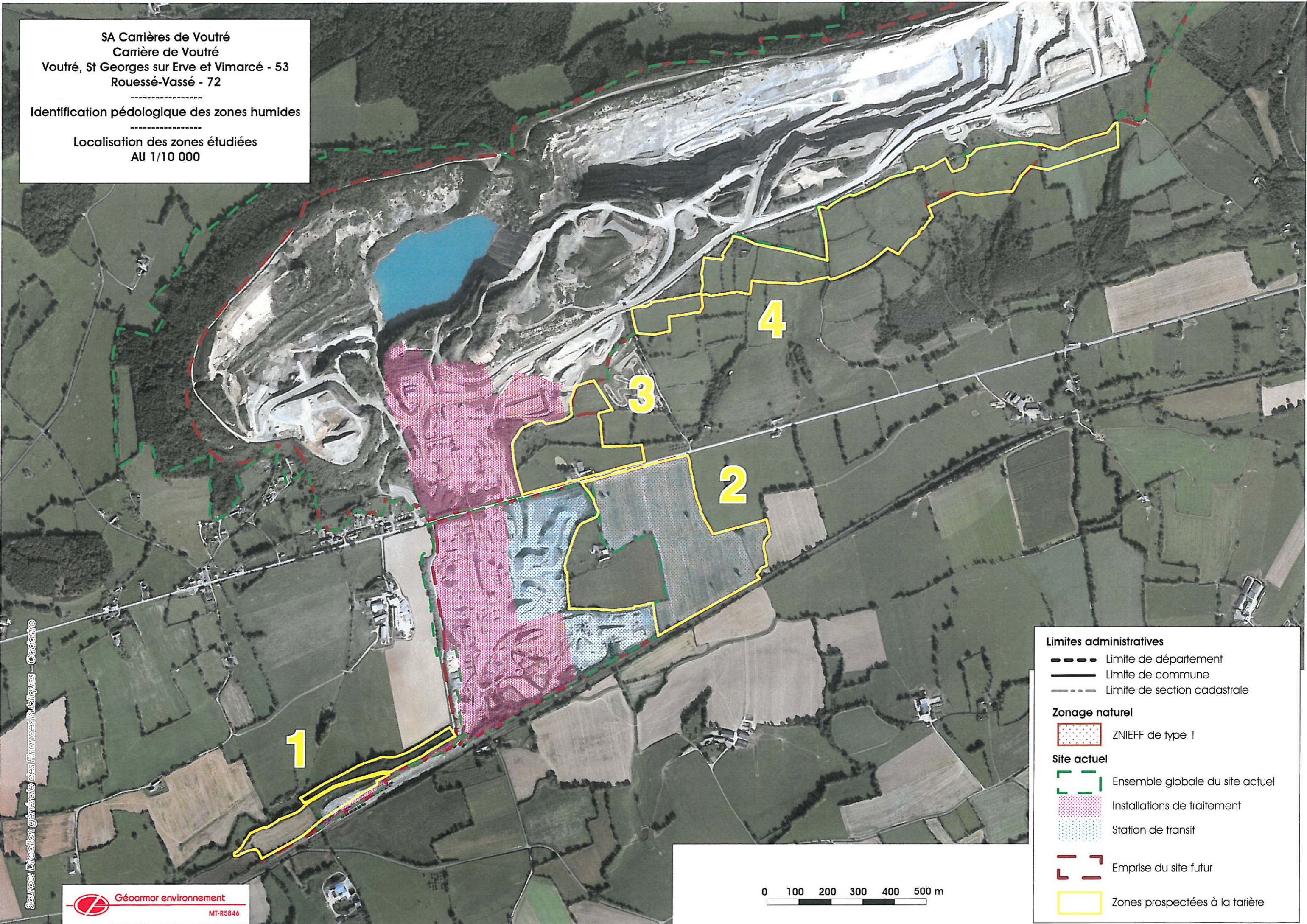
SOMMAIRE

Préambule	5
1- Critères de détermination des zones humides.....	7
2- Méthode de reconnaissance	9
3- Observations réalisées : types de sols concernés	13
4- Conclusion : délimitation des zones humides sur le critère pédologique	17
Annexe :	19
<i>Légende utilisée pour la codification des unités pédologiques : code 4 critères ENSA-INRA Rennes.....</i>	<i>19</i>

SA Carrières de Voutré
Carrière de Voutré
Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
Rouessé-Vassé - 72

Identification pédologique des zones humides

Localisation des zones étudiées
AU 1/10 000



Limites administratives

- Limite de département
- Limite de commune
- - - Limite de section cadastrale

Zonage naturel

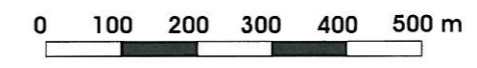
- [Pink hatched box] ZNIEFF de type 1

Site actuel

- [Green dashed box] Ensemble globale du site actuel
- [Pink hatched box] Installations de traitement
- [Blue hatched box] Station de transit

Site futur

- [Red dashed box] Emprise du site futur
- [Yellow outline box] Zones prospectées à la tarière



Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre

PREAMBULE

Cette étude s'inscrit dans le cadre du dossier de demande d'extension du périmètre d'exploitation de la carrière de Voutré, sur des secteurs situés :

- au Sud de la fosse de la Massoterie, sur la commune Rouessé-Vassé (72),
- dans le secteur des installations, sur la commune de Voutré (53).

L'occupation des parcelles est variée :

- secteurs 1 et 2, au Sud de la RD n°32, parcelles en cultures et secteur en friche bordant le ruisseau,
- secteur 3 bordant la RD n°32 et au Nord : prairie.
- secteur 4 : essentiellement prairies permanentes.

1- CRITERES DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

L'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009 et la circulaire du 25 juin 2008, précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Un espace peut être considéré comme « une zone humide » dès qu'il présente l'un des critères suivants :

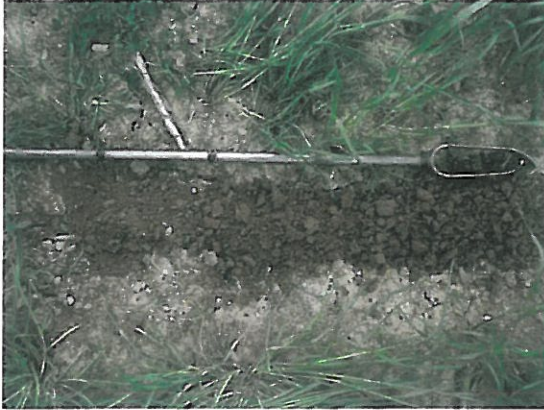
- des sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'Arrêté. Il s'agit de sols présentant des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm et se prolongeant ou s'intensifiant au-delà : classes d'hydromorphie IVd et suivantes du GEPPA (Groupe d'Études des problèmes de Pédologie Appliquée – 1981) – *Cf. ci-contre.*
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices des zones humides (*Annexe 2.1 de l'Arrêté*),
 - soit par des communautés d'espèces végétales (habitats), caractéristiques des zones humides (*Annexe 2.2 de l'Arrêté*).

Le critère végétation est défini par ailleurs.

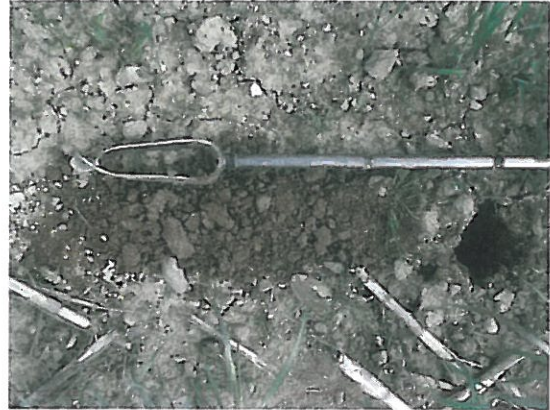
Le critère pédologique est traité dans le présent rapport.

Carrière de VOUTRE

----- Identification des zones humides sur le critère pédologique ILLUSTRATIONS PHOTOGRAPHIQUES



Unité N0B3 : sondage t3
brunisol moyennement épais : 70 cm



Unité N0B4 : sondage t6
brunisol moyennement épais : 50 cm



Unité U1U1 : sondage t12
colluviosol épais : 120 cm
Légèrement hydromorphe au delà de
80 cm



Unité N3B4 : sondage t9
brunisol moyennement épais : 50 cm
Hydromorphie au delà de 50 cm



Unité N3B4 : sondage t9
Altérite limono-argileuse compacte à
50 cm- détail

2- METHODE DE RECONNAISSANCE

Une reconnaissance des sols a été effectuée le 15 et 16 mai 2013, complétée le 13 juin 2014 et le 9 avril 2015 à partir de l'observation de 102 sondages creusés à la tarière à main, sur la profondeur maximale des possibilités de creusement (jusqu'au refus de la tarière), complétés par l'observation de la surface du sol et des coupes de terrain existantes (talus, fossés) (*Cf. Carte de localisation des sondages jointe et illustrations photographiques ci-contre*).

Chaque sondage a fait l'objet d'une description :

- de la succession des différents horizons,
- de la granulométrie des matériaux,
- de la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie et de leur intensité,
- de la nature du substrat géologique,
- des venues d'eau éventuelles.

Chaque sondage a ensuite été codifié selon la légende utilisée habituellement pour les cartes pédologiques (*voir légende de codification en annexe*).

Cette codification comporte 4 symboles qui caractérisent successivement 4 critères :

- le substrat géologique et, le cas échéant, la nature de son altération ; Selon la carte géologique au 1/50000, feuille de Sillé-le-Guillaume, les substrats géologiques en présence sur les secteurs étudiés sont les suivants :
 - secteur Ouest : substrat noté k2 : formation des schistes et calcaires, constitués de siltites et grès. Ce substrat est surmonté par des colluvions argileuses de versant.
 - secteur Est : substrat noté k4-01 : formation des psammites de Sillé-le-Guillaume : argilites, siltites, grès fins.
- Sur les sondages à la tarière, le substrat géologique est difficile à préciser, et présente tantôt un faciès schisteux, tantôt un faciès gréseux. Il a été **noté K** sur la carte pédologique sans distinction du faciès. Le sondage 12 présente une épaisseur de matériaux limoneux supérieure à 1 m, correspondant vraisemblablement à des colluvions, le substrat a donc été **noté U**.
- la profondeur d'apparition des taches d'hydromorphie qui témoignent de l'existence de périodes d'engorgement en eau plus ou moins prolongées en fonction de leur intensité ; Celle-ci est notée selon son intensité et selon sa profondeur d'apparition notée de 40 cm à 40 cm ;
- le type de différenciation de profil, c'est-à-dire la succession des différents horizons, correspondant au type de sol ;
- l'épaisseur du sol, correspond à la tranche de terrain prospectable par des racines des plantes cultivées : il est noté 1 à 6 par tranche de 20 cm.

❖ **Remarque :**

La codification des sols de la légende utilisée est celle dite « Code 4 critères ». Elle ne correspond pas, pour ce qui concerne l'hydromorphie, aux coupures des différentes classes d'hydromorphie établie par le GEPPA, et mentionnées dans l'arrêté du 1er octobre 2009, pour la définition des zones humides :

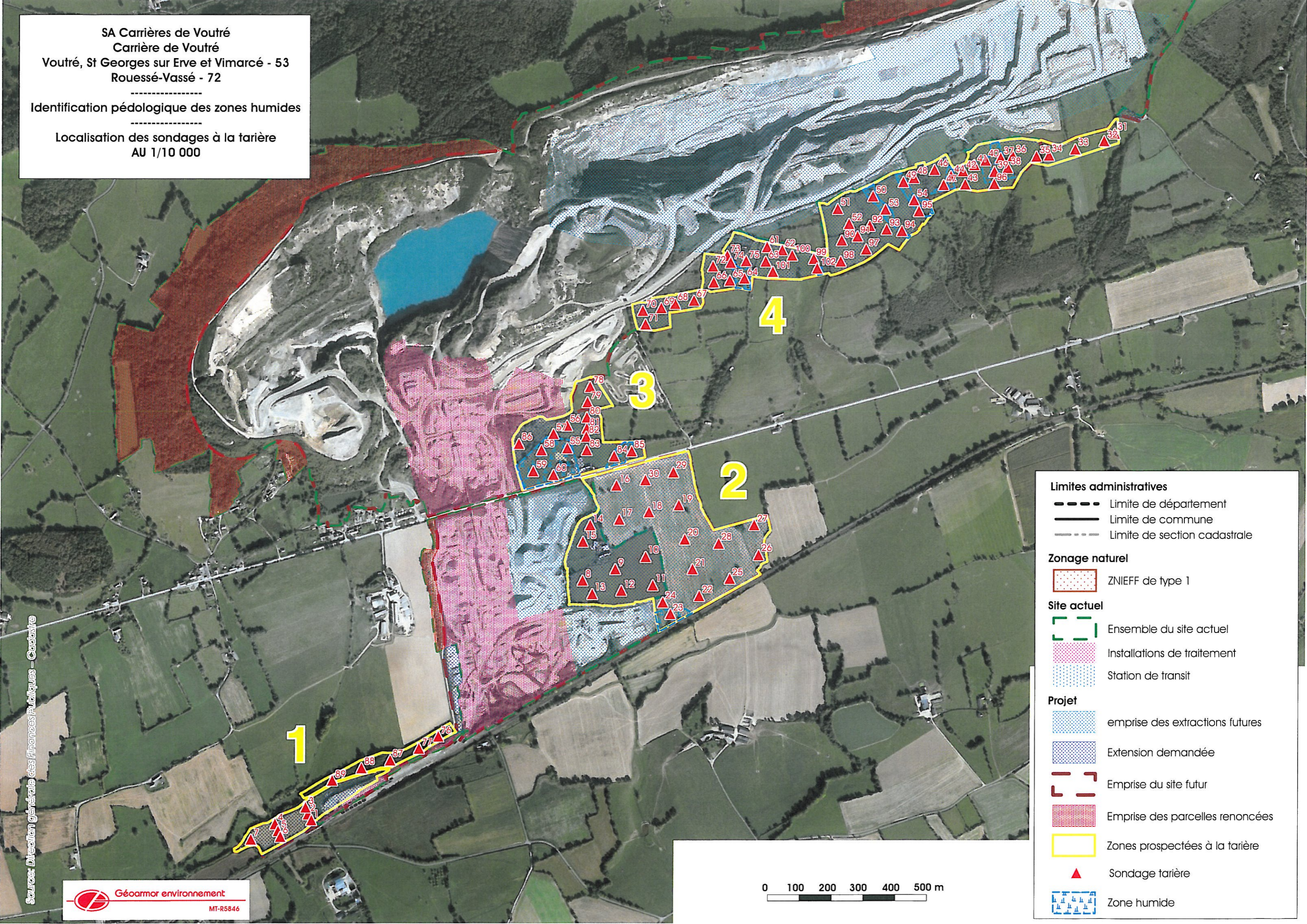
- *le GEPPA, indique des coupures à 25, 50 et 80 cm,*
- *la codification utilisée indique des coupures à 40 et 80 cm, avec distinction de niveau d'intensité*

Le tableau de correspondance du « Code 4 critères » avec les classes GEPPA est fourni précédemment.

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 Identification pédologique des zones humides

 Localisation des sondages à la carrière
 AU 1/10 000



Limites administratives

- Limite de département
- Limite de commune
- - - Limite de section cadastrale

Zonage naturel

- ZNIEFF de type 1

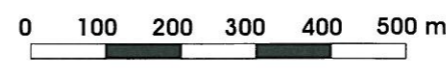
Site actuel

- Ensemble du site actuel
- Installations de traitement
- Station de transit

Projet

- emprise des extractions futures
- Extension demandée
- Emprise du site futur
- Emprise des parcelles renoncées
- Zones prospectées à la carrière
- Sondage carrière
- Zone humide

Source: Direction générale des Finances Publiques - Cadastre



Carrière de Voutré
CARACTERISATION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES

Sondage	Codification	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie (en cm)	Classe d'hydromorphie GEPPA	Sol caractéristique de zone humide
SECTEUR 1 : secteur Ouest, Sud de la RD 32				
1	K0B4	sain	I	non
2	K0B4	sain	I	non
3	K0B3	sain	I	non
4	K0B3	sain	I	non
5	K0B4	sain	I	non
6	K0B4	sain	I	non
7	K0B4	sain	I	non
87	K3B3	30	IVc	non
88	K3B3	30	IVc	non
89	K3B3	30	IVc	non
90	K3B3	30	IVc	non
SECTEUR 2 : secteur Est, Sud de la RD 32				
8	K0B5	sain	I	non
9	K0B4	sain	I	non
10	K0B4	sain	I	non
11	K0B4	sain	I	non
12	U1U1	80	II	non
13	K0B4	sain	I	non
14	K0B5	sain	I	non
15	K0B3	sain	I	non
16	K1B1	80	II	non
17	K3B4	40	III	non
18	K0B4	sain	I	non
19	K0B4	sain	I	non
20	K4B3	40	III	non
21	K0B4	sain	I	non
22	K0B5	sain	I	non
23	K5C1	0	Vb	oui
24	K0B4	sain	I	non
25	K0B4	sain	I	non
26	K0B?	sain	I	non
27	K0B?	sain	I	non
28	K0B5	sain	I	non
29	K4B4	40	III	non
30	K4B5	40	III	non
SECTEUR 3 : secteur bordant la RD 32 au Nord				
55	K6B3	0	Vb	oui
56	K0B4	sain	I	non
57	K0B4	sain	I	non
58	K6B3	0	Vb	oui
59	K6B3	0	Vb	oui
60	K5B4	0	Vb	oui
76	K0B3	sain	I	non
77	K2B1	80	II	non
78	K0B5	sain	I	non
79	K0B5	sain	I	non
80	K0B5	sain	I	non
81	K0B5	sain	I	non
82	K0B5	sain	I	non
83	K0B5	sain	I	non
84	K6B3	0	Vb	oui
85	K4B4	50	III	non
86	K6B5	0	Vb	oui

Sols caractéristiques de "zone humide"

3- OBSERVATIONS REALISEES : TYPES DE SOLS CONCERNES

Le tableau ci-contre précise pour chacun des sondages la codification des sols rencontrés, la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie, la classe d'hydromorphie correspondante du GEPPA, et la précision sur le fait qu'elle soit caractéristique de zone humide.

❑ SECTEURS 1 ET 2 : SECTEUR SUD DE LA RD N° 32

La grande majorité des sols de ce secteur sont sains (brunisol) à l'exception de :

- 4 sondages qui présentent des traces d'hydromorphie au-delà de 40 cm : brunisol à horizon rédoxique de profondeur : sondages 17, 20, 29, 30,
- 2 sondages présentant des traces d'hydromorphie au-delà de 80 cm : sondages 12 et 16,
- 1 sondage en limite Sud-Ouest de la zone, présentant des traces d'hydromorphie dès la surface du sol : rédoxisol, sondage 23.

Ces sols sont caractérisés par la superposition des horizons suivants :

- horizon LA : épais de 25 cm environ
horizon de surface enrichi en matières organiques, couleur brun foncé, texture limono-argileuse
- horizon S : épaisseur variable
horizon intermédiaire, de couleur variable selon l'existence ou non de traces d'hydromorphie, texture limono-argileuse
- horizon CA, CS ou CX : horizon d'altération du substrat géologique
CA : altération poussée du substrat fournissant un matériau limono-argileux, type altérite de schiste
CS : altération sableuse, correspondant à l'altération d'un faciès gréseux
CX : fragments de schiste et grès plus ou moins friables

❑ SECTEUR 3 : SECTEUR BORDANT LA RD N° 32 AU NORD

Le coin Nord-Ouest de ce secteur est envahi par une friche très humide et inaccessible qui n'a pu être prospectée à l'exception du sondage 86, creusé en bordure. Sur le reste du secteur, il faut y distinguer deux secteurs :

- ▶ **Le secteur où est situé un petit plan d'eau**, qui est occupé par une prairie à joncs, qui était très humide en surface lors de notre visite.

Les sondages effectués mettent en évidence la succession des horizons suivants :

- horizon LAg : épais de 30 cm environ
horizon de surface très enrichi en matières organiques, couleur grise avec de nombreuses taches rouilles, texture limono-argileuse, matériau gorgé d'eau et mou
- horizon Sg : épaisseur de 20 à 45 cm
horizon intermédiaire de couleurs bariolées ocres et grises, ou gris-beige avec des taches rouilles, texture limono-argileuse, matériau gorgé d'eau et mou

Carrière de Voutré

CARACTERISATION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES

Sondage	Codification	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie (en cm)	Classe d'hydromorphie GEPPA	Sol caractéristique de zone humide
SECTEUR 4 : Secteur Nord de la RD 32				
31	K0B4	sain	I	non
32	K0B4	sain	I	non
33	K0B5	sain	I	non
34	K0B5	sain	I	non
35	K0B6	sain	I	non
36	K0B5	sain	I	non
37	K6B5	0	Vb	oui
38	K6B5	0	Vb	oui
39	K0B5	sain	I	non
40	K6B4	0	Vb	oui
41	K4B4	40	III	non
42	K0B3	sain	I	non
43	K0B5	sain	I	non
44	K6B?	0	Vb	oui
45	K6B?	0	Vb	oui
46	K0B5	sain	I	non
47	K4B5	40	III	non
48	K0B5	sain	I	non
49	K5B5	0	Vb	oui
50	K5B5	0	Vb	oui
51	K0B5	sain	I	non
52	K0B5	sain	I	non
53	K6B5	0	Vb	oui
54	K6B5	0	Vb	oui
61	K4B4	40	III	non
62	K4B4	40	III	non
63	K4B4	50	III	non
64	K6B4	0	Vb	oui
65	K4B3	45	III	non
66	K0B5	sain	I	non
67	K0B5	sain	I	non
68	K0B5	sain	I	non
69	K0B5	sain	I	non
70	K4B4	50	III	non
71	K4B4	50	III	non
72	K0B3	sain	I	non
73	K0B4	sain	I	non
74	K6B5	0	Vb	oui
75	K0B4	sain	I	non
90	K0B5	sain	I	non
91	K0B5	sain	I	non
92	K0B5	sain	I	non
93	K0B5	sain	I	non
94	K6B5	0	Vb	oui
95	K0B5	sain	I	non
96	K0B5	sain	I	non
97	K0B5	sain	I	non
98	K0B5	sain	I	non
99	K4B4	40	III	non
100	K4B4	40	III	non
101	K4B4	40	III	non
102	K6B4	0	Vb	oui

Sols caractéristiques de "zone humide"

- horizon Ca : au-delà de 50 à 75 cm, selon les sondages
matériau plus compact, argilo limoneux, assimilable à une altérite de schiste, couleurs bariolées ocres et grises, matériau très humide.

Ces sols sont très hydromorphes dès la surface du sol. Ce sont des rédoxisols typiques de zone humide.

- ▶ **Le secteur penté situé en partie Nord de cette zone.** Les sols de ce secteur sont des sols sains, peu à moyennement épais, présentant les horizons suivants :
 - horizon LA : épais de 30 cm
horizon de surface enrichi en matières organiques, couleur brun foncé, texture limono-argileuse, horizon sain.
 - horizon S : épais de 15 à 35 cm
horizon intermédiaire, couleur brun, texture limono-argileuse, horizon sain
 - horizon CSX : au delà
horizon d'altération du substrat géologique

Ces sols sont sains.

- ▶ **Le secteur bordant la route à l'Est des bâtiments de La Paumerie.** Les sols de ce secteur sont sains en majorité à l'exception d'un couloir central très humide où les sols sont hydromorphes : sondage 84 et moins de sondage 85.

❑ SECTEUR 4

Ce secteur présente des pentes importantes. Il est traversé par des écoulements de différentes origines :

- des eaux de ruissellement provenant du secteur Nord,
- des venues sourceuses hautes s'écoulant sur la pente.

L'hydromorphie des sols varie de très courtes distances et les secteurs hydromorphes constituent des couloirs parfois étroits, étirés selon la pente.

Sur ce versant, la progression de la tarière est souvent gênée à faible profondeur par la présence de cailloux. Localement, le substrat apparaît toutefois plus altéré (sondages 40, 41, 42, 47) et fournit une altérite.

Les sols de ce secteur sont peu épais et sont représentés :

- soit par des brunisols, s'ils sont sains,
- soit par des réductisols, pour les secteurs hydromorphes.

SA Carrières de Voutré
 Carrière de Voutré
 Voutré, St Georges sur Erve et Vimarcé - 53
 Rouessé-Vassé - 72

 Identification pédologique des zones humides

Localisation des zones humides impactées
 (critère pédologique) au 1/5000

Limites administratives

- Limite de département
- Limite de commune
- - - Limite de section cadastrale

Zonage naturel

- ZNIEFF de type 1

Site actuel

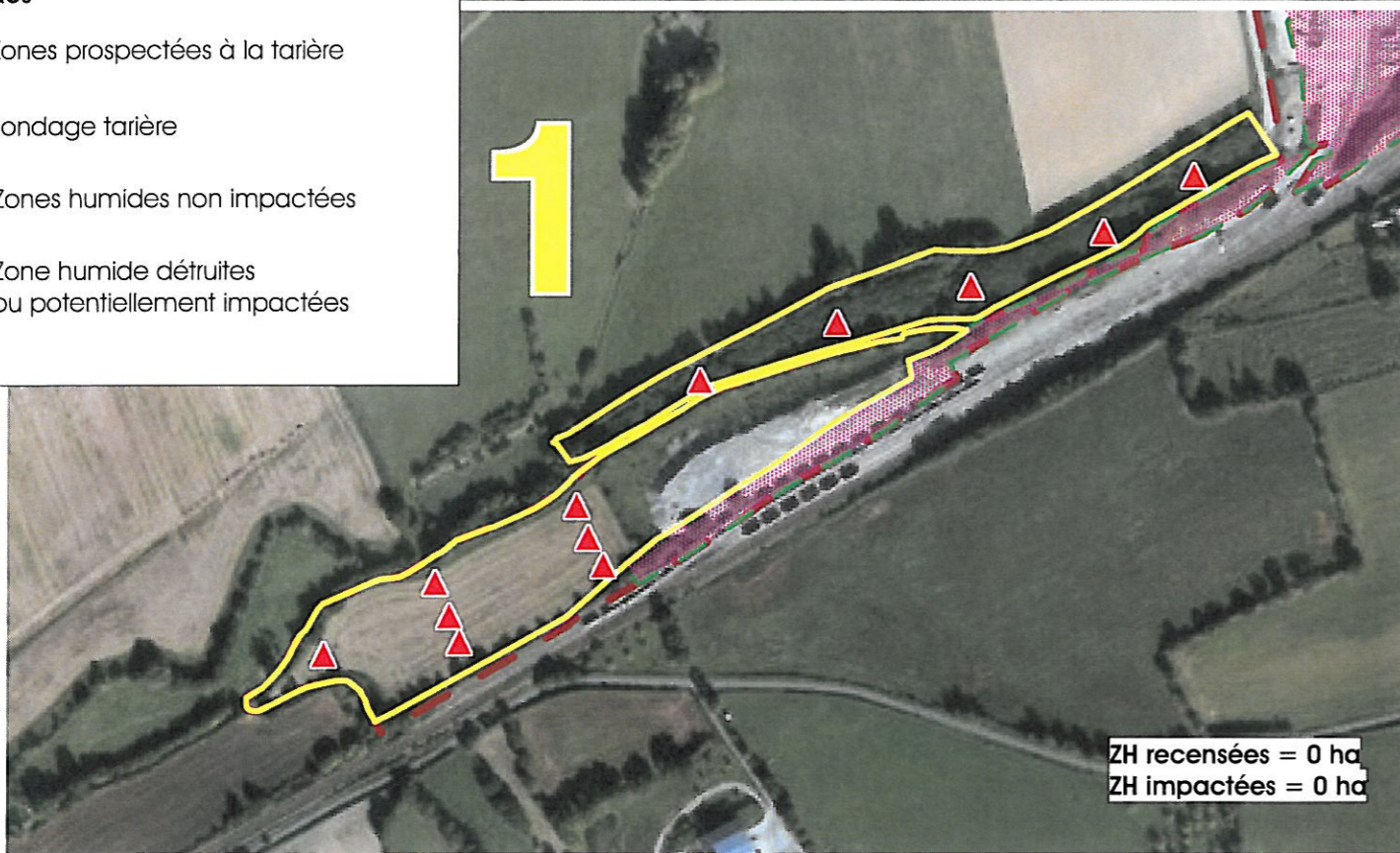
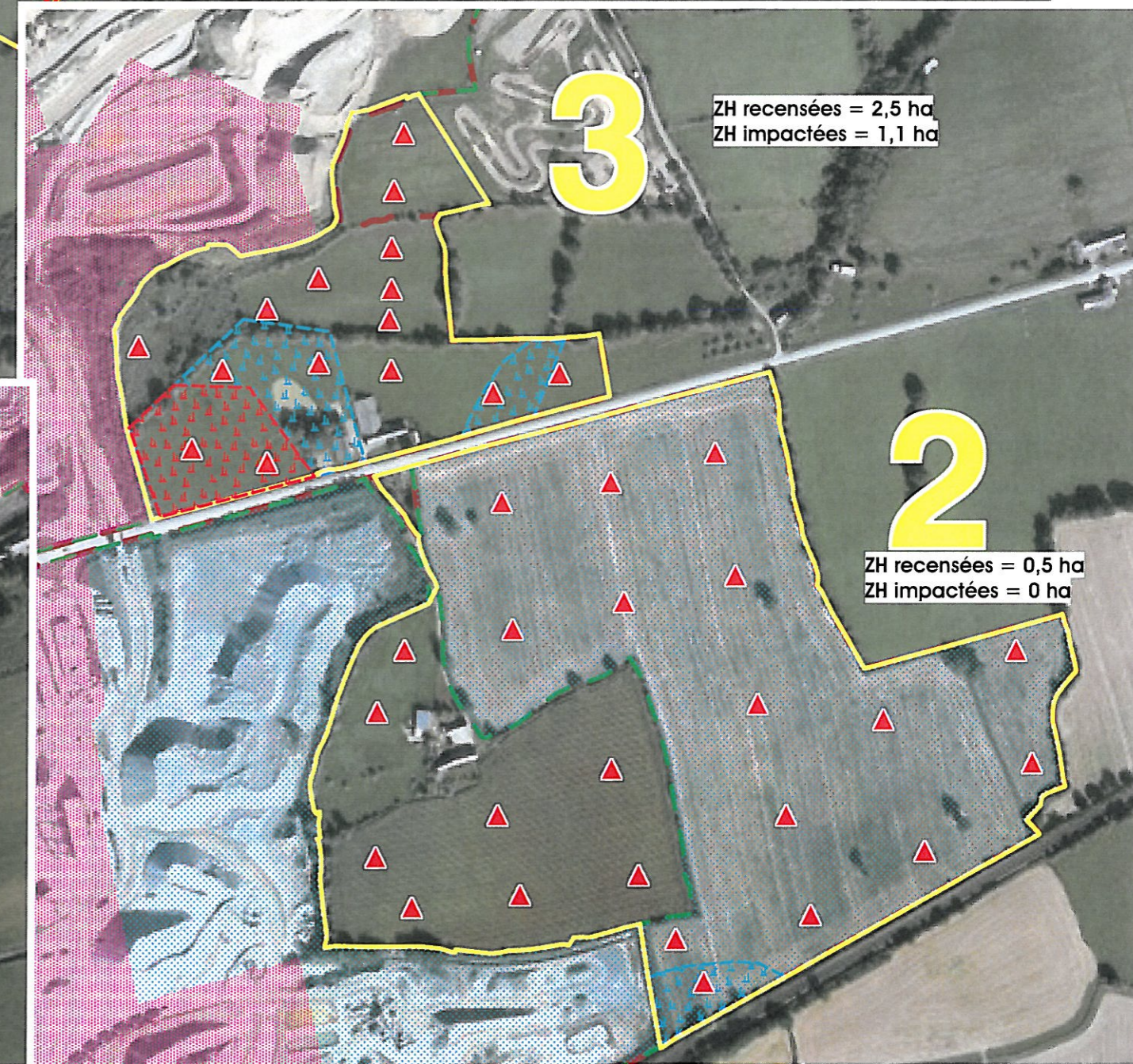
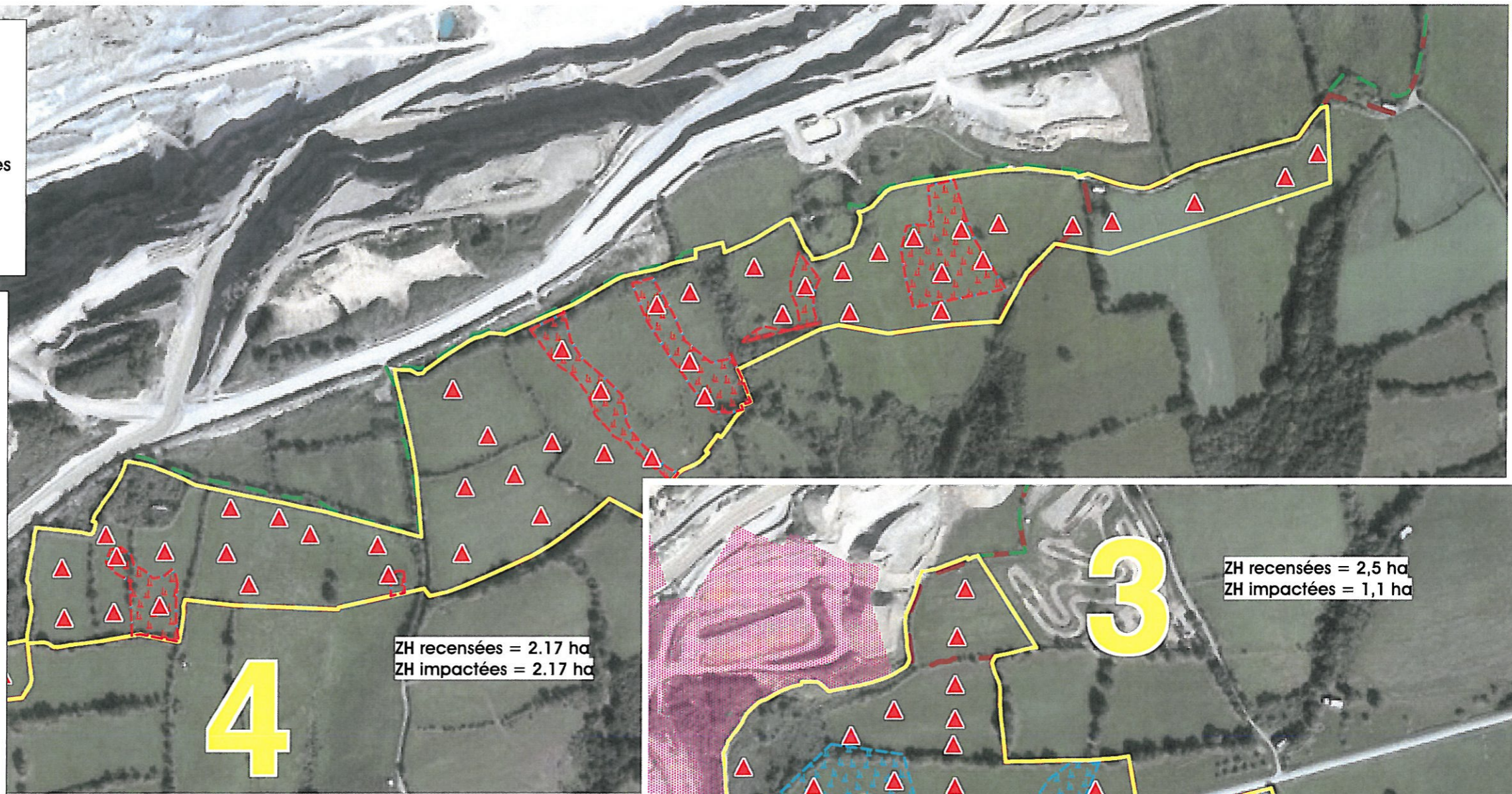
- Installations de traitement
- Ensemble du site actuel
- Station de transit

Site futur

- Emprise du site futur
- Emprise des parcelles renoncées

Zones humides

- Zones prospectées à la tarière
- Sondage tarière
- Zones humides non impactées
- Zone humide détruites ou potentiellement impactées



4- CONCLUSION : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

La planche jointe ci-contre précise les secteurs où les sols présentent une hydromorphie correspondant aux classes du GEPPA, définies par l'Arrêté du 1^{er} octobre comme caractéristiques de zones humides (classe IVd et suivantes).

La surface des secteurs dont les sols sont caractéristiques de zone humide s'établit ainsi :

- Secteur 1 : 0 ha recensé
- Secteur 2 : 0,5 ha recensé
- Secteur 3 : 2,5 ha recensé
- Secteur 4 : 2,2 ha recensé
- Total = 5,2 ha recensé

Seule une partie de ces zones humides sera impactée par le projet et nécessitera une compensation par création et/ou restauration de nouvelles zones humides. Cet aspect est détaillé dans la notice hydrologique et le volet faune-flore de l'étude d'impact.

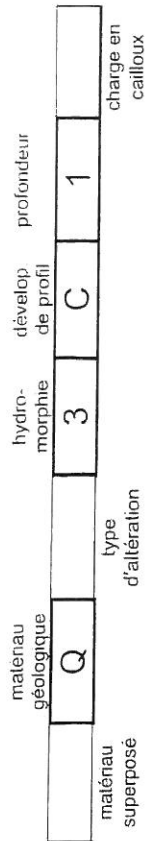
❖ **Note :**

La carte de la DREAL des Pays de Loire, localisant les « zones humides probables et plan d'eau en Mayenne et en Sarthe) n'indique sur l'ensemble des secteurs étudiés que la zone humide située au Nord-Ouest, des bâtiments de « La Paumerie ».

ANNEXE :

**Légende utilisée pour la codification
des unités pédologiques : code 4 critères ENSA-INRA Rennes**

CODIFICATION CODE 4 CRITÈRES



Matériau géologique

2 matériaux superposés peuvent être indiqués (LN pour limon sur schiste par ex.)

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A. Argile, allérites épaisses
 B. Cuirasse ferrugineuse
 C. Calcaire
 D. Dune sableuse d'origine marne
 E. Eboulis de pente
 F. micaschiste
 G. Granite
 H. Tourbe
 I. Gneiss
 L. Limon</p> | <p>M. Marais (type marais du Mt-St-Michel)
 N. Schiste tendre (type Brovérien)
 O. Schiste moyen (type Angers)
 P. Schiste dur (type Pont-Réan)
 Q. Grès dur (type Ammoncan)
 R. Schiste gréseux
 S. Sable
 T. Terrasse caillouteuse
 U. Matériau d'apport colluvial
 V. Matériau d'apport alluvial</p> | <p>W. Alluvions argileux
 X. Quartz et poudingues
 Y. Roches volcaniques
 Z. Matériau remanié par l'homme</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- Si altération notable :
 de type arène : a
 de type allérite : l

Type de solum (succession d'horizons)

- SOLS SANS DIFFERENCIATION TEXTURALE
- N. LITHOSOLS (sols minéraux bruts, très superficiels)
- R. RANKOSOLS (sols bruns organiques, superficiels)
- B. BRUNISOLS (sols bruns)
- DIFFERENCIATION RESULTANT DE PROCESSUS D'ILLUVIATION DE L'ARGILE
- C. NEOLUVISOLS : horizon BT en profondeur, avec $1,3 < IDT^* < 1,8$ (sols bruns lessivés)
- L. LUVISOLS TYPIQUES : horizon BT en profondeur, avec $IDT^* > 1,8$ (sols lessivés)
- D. LUVISOLS faiblement dégradés : $IDT^* > 1,8$ et horizon E de couleur beige pâle à blanc et pénétrant dans l'horizon BT sous forme de quelques langues (sols lessivés glossiques)
- E. LUVISOLS DEGRADÉS : $IDT^* > 1,8$ et horizon E de couleur blanc homogène (sols lessivés fortement dégradés) et pénétrant en langues dans l'horizon BT (sols lessivés glossiques)
- SOLS D'ACCUMULATION PROGRESSIVE DE MATERIAUX
- U. COLLUVISOLS (sols d'apport colluvial)
- V. FLUVIOSOLS-COLLUVISOLS (sols d'apport alluvial et colluvial)
- W. FLUVIOSOLS-COLLUVISOLS argileux (sols d'apport alluvial et colluvial à texture très argileuse)

P : Podzol, T : Tourbe

*IDT (Indice de Différenciation Texturale) = teneur en argile horizon BT / teneur en argile horizon E

Profondeur du sol

La profondeur du sol se détermine par la profondeur d'apparition de l'horizon C ou R (le C n'est donc pas inclus)

- SOLS PROFONDS
 - Classe 1 : profondeur de plus d'1 m
 - Classe 2 : de 80 cm à 1 m
- SOLS MOYENNEMENT PROFONDS
 - Classe 3 : de 60 à 80 cm
 - Classe 4 : de 40 à 60 cm
- SOLS PEU PROFONDS
 - Classe 5 : de 20 à 40 cm
 - Classe 6 : moins de 20 cm

Dans le cas de profondeur du sol se situant en limite de deux classes, c'est la classe la plus pénalisante qui est choisie.

Hydromorphie (anoxie par engorgement prolongé par l'eau)

SOLS PROFONDS

- SOLS BIEN DRAINES
 - Classe 0 : absence d'hydromorphie, couleur homogène sans taches
 - Classe 1 : traits rédoxiques (taches d'oxydo-réduction) à une profondeur > 80 cm, de faible intensité
 - Classe 2 : traits rédoxiques à une profondeur > 80 cm, de forte intensité
- SOLS PEU HYDROMORPHES
 - Classe 3 : traits rédoxiques à partir de 40 à 80 cm, de faible intensité
- SOLS MOYENNEMENT HYDROMORPHES
 - Classe 4 : traits rédoxiques à partir de 40 à 80 cm, de forte intensité
- SOLS HYDROMORPHES
 - Classe 5 : traits rédoxiques à moins de 40 cm, se prolongeant en profondeur, de faible intensité
 - Classe 6 : traits rédoxiques à moins de 40 cm, se prolongeant en profondeur, de forte intensité
 - Classe 7 : traits rédoxiques (pseudogley) sur toute l'épaisseur du sol, traits réductiques en surface
 - Classe 8 : traits réductiques (gley) ou histiques (tourbe), apparaissant en profondeur
 - Classe 9 : traits réductiques (gley) ou histiques (tourbe), apparaissant à faible profondeur

SOLS PEU PROFONDS

- SOLS BIEN DRAINES
 - Classe 0 : absence d'hydromorphie, couleur homogène sans taches
 - SOLS PEU HYDROMORPHES
 - Classe 3 : traits rédoxiques au contact sol - matériau géologique
 - SOLS HYDROMORPHES
 - Classe 5 : traits rédoxiques à moins de 40 cm, se prolongeant en profondeur, de faible intensité
 - Classe 6 : traits rédoxiques à moins de 40 cm, se prolongeant en profondeur, de forte intensité
 - Classe 7 : traits rédoxiques (pseudogley) sur toute l'épaisseur du sol, traits réductiques en surface
 - Classe 8 : traits réductiques (gley) ou histiques (tourbe), apparaissant en profondeur
 - Classe 9 : traits réductiques (gley) ou histiques (tourbe), apparaissant à faible profondeur
- Une hydromorphie existant en surface puis disparaissant peut être indiquée en indice (ex. : 1₅ ou 1₆ selon l'intensité)

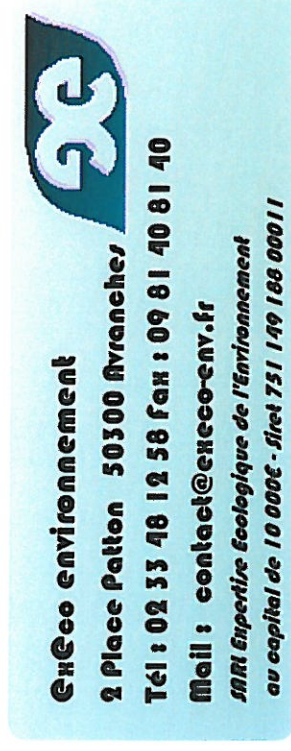
Charge en cailloux

L'indiquer si > 15% en surface, utiliser pour sa nature le code matériau géologique.

QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE DU MERDEREAU À VOUTRÉ (53) EN AMONT ET AVAL DE LA CARRIÈRE

RÉALISATION DE 3 IBGN (NF T90-350)

LE 28 NOVEMBRE 2013



Décembre 2013 – Version 1

Sommaire

Introduction.....	3
Méthodologie.....	3
IBGN.....	3
Aide à l'interprétation.....	4
Etat écologique : la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.....	4
Système expert d'aide à l'interprétation des listes faunistiques.....	4
Localisation et contexte stationnel.....	5
Conditions hydromorphologiques.....	6
Qualité biologique.....	7
Annexe.....	8
Rapports d'essai IBGN	8

Introduction

Le présent document établit la qualité biologique (macroinvertébrés) du ruisseau le Merdereau à Voutré (53) en amont et en aval du site de la Carrière. Les prélèvements ont été réalisés le 28 novembre 2013 par ExEco Environnement. Les opérations ont été menées suivant la norme AFNOR NF T90-350 et le cahier des clauses techniques applicables à l'IBGN.

Méthodologie

IBGN

Présentation

Les macro-invertébrés constituent une fraction facilement échantillonnable de la faune aquatique. Leur développement se déroule sur un pas de temps plus ou moins long et il est susceptible d'être contraint par les atteintes à la qualité de l'eau. La connaissance des taxons permet de déterminer ceux qui sont les moins tolérants aux dégradations du milieu ou au contraire ceux qui y sont indifférents.

La méthode française d'évaluation de la qualité biologique d'un cours d'eau actuellement normalisée est l'IBGN (NF T 90-350, 1992 révisée en 2004).

Principe

L'IBGN, établi par station, s'exprime par une note allant de 1 à 20 basée sur l'identification du groupe faunistique indicateur reflet de la qualité de l'eau (9 = macro-invertébrés très sensibles à la pollution ; 1 = individus non polluosensibles), et de la variété taxonomique reflet de la qualité de l'habitat (classe de variété allant de 1 à 14).

La norme définit 5 classes de qualité en fonction de cette note : très bonne (17 à 20), bonne (13 à 16), passable (9 à 12), mauvaise (5 à 8), très mauvaise (<5).

L'IBGN permet également d'obtenir une liste des taxons recensés avec leur dénombrement.

Le protocole d'échantillonnage tient compte des différents types d'habitat définis par la nature du support et la vitesse du courant.

Matériel

Un appareil de prélèvements appelé surber permet d'inventorier une surface de 1/20m², il est équipé d'un filet à mailles de 500 microns. Les déterminations sont effectuées à l'aide d'une loupe binoculaire.

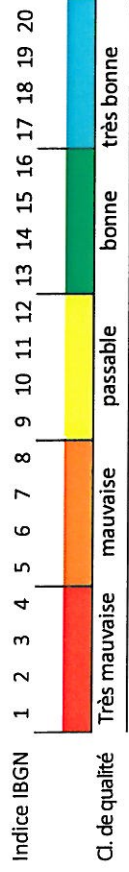
Echantillonnage

Les prélèvements de 1/20m² sont déterminés en recherchant la biogénicité et la variété maximale des supports. Ils s'effectuent toujours de l'aval vers l'amont du cours d'eau afin de ne pas porter atteinte aux placettes à prélever.

Aide à l'interprétation

Calcul des indices

Une grille à double entrée permet de calculer aisément les indices: à partir de la qualité de l'eau donnée par le groupe faunistique repère appelé également groupe indicateur, et de la qualité de l'habitat donnée par le nombre de taxons.



L'eau

La qualité biologique de l'eau est déterminée par le **niveau du groupe indicateur** qui varie de 1 à 9: il est représenté par les invertébrés les plus sensibles présents avec au moins 3 ou 10 individus (suivant le cas) dans l'inventaire.

Sont également pris en compte :

- le niveau du taxon indicateur présent situé le plus haut dans l'échelle de qualité, quel que soit son effectif (**groupe maxi**),
- le niveau du taxon indicateur situé en dessous de celui retenu et représenté par un nombre suffisant de macroinvertébrés pour être pris en compte (**groupe mini**).

Si l'écart entre groupe mini et groupe maxi signale une réduction de qualité de plusieurs niveaux, la qualité biologique est potentiellement instable. Il s'agit d'un signe de perturbation, même si l'Indice est élevé.

L'habitat

La qualité biologique de l'habitat est déterminée par le nombre de taxons. La classe de variété est définie par la norme AFNOR T90-350 :

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nb taxons	1	4	7	10	13	17	21	25	29	33	37	41	45	50
	3	6	9	12	16	20	24	28	32	36	40	44	49	+

Etat écologique : la Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, demande d'atteindre à terme, sauf impossibilité à justifier, le "bon état" pour tous les milieux naturels et de préserver ceux qui sont en "très bon état".

Type de cours d'eau

La circulaire DCE 2005/11 relative à la typologie nationale des cours d'eau codifie les cours d'eau :

Classe de taille de cours d'eau ou rangs :	Types nationaux et leur codification			
	8, 7	6	5	4
bassin Loire-Bretagne				3, 2, 1
Autres bassins	8, 7, 6	5	4	3
Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très grand	Grand	Moyen	Petit
				Très petit

Source : Circulaire DCE 2005/11

Seuils d'état écologique

L'état écologique des cours d'eau est défini suivant les tableaux de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les différents niveaux correspondent aux situations suivantes (*source Agence de l'Eau Rhin-Meuse 2007*) :

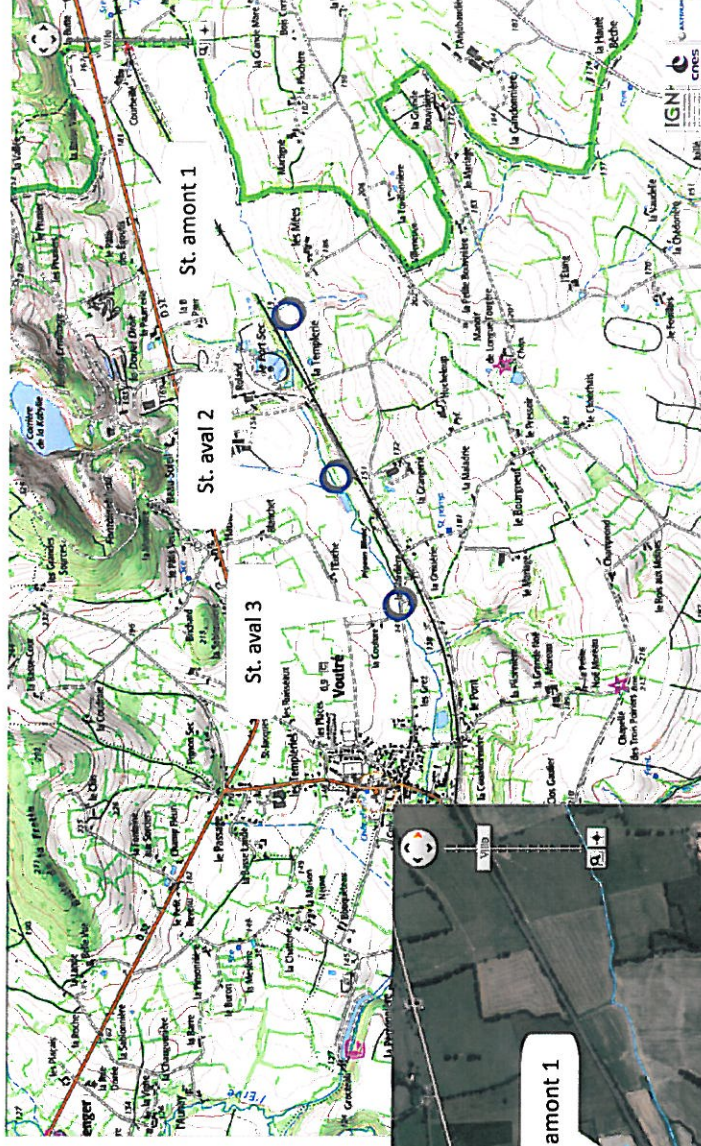
Très bon état	pas ou très peu d'altérations.
Bon état	légères altérations.
Etat moyen	altérations modérées.
Etat médiocre	altérations importantes.
Etat mauvais	altérations graves.

Le bon état correspond à une dégradation jugée acceptable.

Localisation et contexte stationnel

Les prélèvements de macroinvertébrés se sont déroulés le 28 novembre 2013 dans de bonnes conditions météorologiques.

Le cours d'eau est assez droit sur les 3 stations. La station amont présente des variabilités de débit importantes en lien avec la proximité des sources.



St. amont 1



St. aval 2



St. aval 3

Conditions hydromorphologiques

STATIONS	Commune	Localisation	
Cours d'eau Le Merdereau	Voutré (53)	Carrière	Carrière
Contexte global		amont rejet	aval nouveau rejet aval ancien rejet
	<i>Largeur moyenne (en m)</i>	1	2 1,8
	<i>Profil</i>	rectiligne	rectiligne
	<i>Miroir d'eau</i>	peu couvert	assez couvert peu couvert
	<i>Végétation Aquatique (%)</i>	1	0 – 1 0
Habitat			
	<i>Dominant</i>	pierres, galets	Sables-limons
	<i>Classe de vitesse (cm/s)</i>	5-25	0-5 5-25
<i>Variété</i>			
	<i>Supports (nb)</i>	7	6 6
	<i>Classe de vitesse (nb)</i>	2	3 2
	<i>Supports absents</i>	bryophytes Sables-limons	bryophytes hydrophytes Vases
Perturbations			
	<i>Colmatage</i>	-	limons
	<i>Signe d'eutrophisation</i>	-	-
	<i>Autres</i>	rejet agricole possible	-

Le Merdereau à Voutré présente une diversité d'habitats peu élevée à l'amont comme à l'aval de la Carrière, pénalisée par l'absence des supports considérés comme les plus biogènes (bryophytes, hydrophytes). Le colmatage limoneux à l'aval de la carrière tend à limiter l'expression de la qualité biologique de la station.

Qualité biologique

STATIONS	Commune		
Cours d'eau	Voutré (53)		
Le Merdereau	amont rejet	aval nouveau rejet	aval ancien rejet
QUALITE BIOLOGIQUE			
Macroinvertébrés			
	IBGN (/20)	14	13
	GIF (/9)	7	7
	max..min	7-6	7-6
	Cl.V (/14)	8	7
	Nb tx	25	24
	Effectifs	1196	3170
ETAT ECOLOGIQUE GLOBAL			
Masse d'eau P12-A	moyen	bon	bon
Signes de charge minérale			
Développement algal (AVF : algues vertes ; AB : algues brunes)	-	-	-
Prolifération d'invertébrés types (hydrabies, Hydropsychidae...) Chironomidae			
Signes de charge organique			
Erpobdellidae	3	-	3
Glossiphoniidae	-	2	9
Crustacés Asellidae	29	-	-
			Gammaridae

En 2013, sur le Merdereau à Voutré, l'IBGN est « passable » à l'amont et « bon » aux deux avals de la Carrière.

L'indice à l'amont est limité par une qualité biologique de l'habitat assez faible (seulement 15 taxons). La qualité biologique de l'eau est quant à elle moyennement élevée avec toutefois la présence d'un taxon de groupe indicateur maximal (GIF=9 ; Plécoptère) indiquant potentiellement une excellente qualité de l'eau.

Aux deux stations aval, la qualité biologique de l'habitat est plus élevée de 2 à 3 classes expliquant en grande partie le meilleur résultat des indices.

A l'amont, la proximité des sources influe sur la variabilité des débits défavorable à l'installation d'une macrofaune stable signifiée par une classe de variété faible. A l'aval, les débits paraissent plus stables ou soutenus en lien avec les activités de la carrière.

En 2013, au vu des IBGN et au sens de la DCE, le Merdereau n'atteint le bon état écologique qu'en aval de la Carrière.

Annexe

Rapports d'essai IBGN

RESULTAT PRELIMINAIRE INITIAL SUPPLEMENT au rapport ANNULE et REMPLACE le rapport

les résultats ne sont transmis qu'à titre indicatif, seul le rapport final fait foi

Laboratoire

Expertise Ecologique de l'Environnement
 2, pl. Patton – 50300 AVRANCHES

Destinataire

SAS Carrières de Voutré
 53600 VOUTRE

Affaire

Qualité hydrobiologique du Merdereau à Voutré
 (53) - 3 IBGN

Echantillon

Station : Le Merdereau - 53600 Voutré - amont carrière - 15m amt voie SNCF

Objet soumis à l'essai : Macroinvertébrés benthiques

Prélèvement

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

Date & heure : 28/11/13 13:40:00

Préleveur : DUTAL Laurent

Laboratoire

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

Date : 19/12/13

Analyste : LEBLANC Elisabeth

Résultat

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

IBGN (/20) : 10

Le laboratoire tient à disposition une note sur l'incertitude des résultats

Bulletin validé le lundi 30 décembre 2013

Elise BLIER, Responsable laboratoire



SAS Carrières de Voutré

Route de Sillé

53600 VOUTRE

Cours d'eau

Nom
Le Merdereau

Commune
53600 Voutré

Station
amont carrière - 15m amt voie SNCF

Localisation

X 457646

Y 6787450

Réf. L93
validé sous SIG

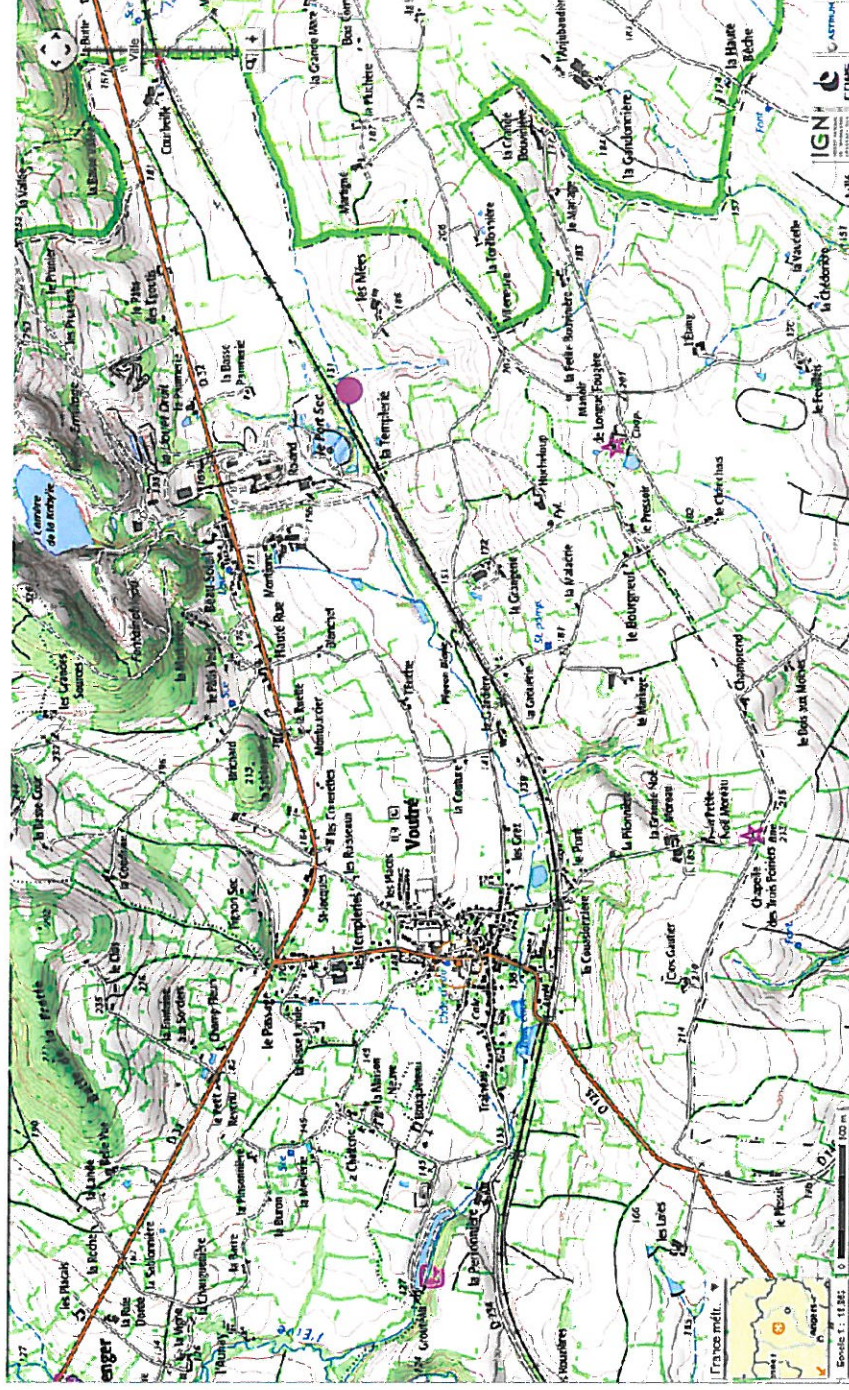
Accessibilité

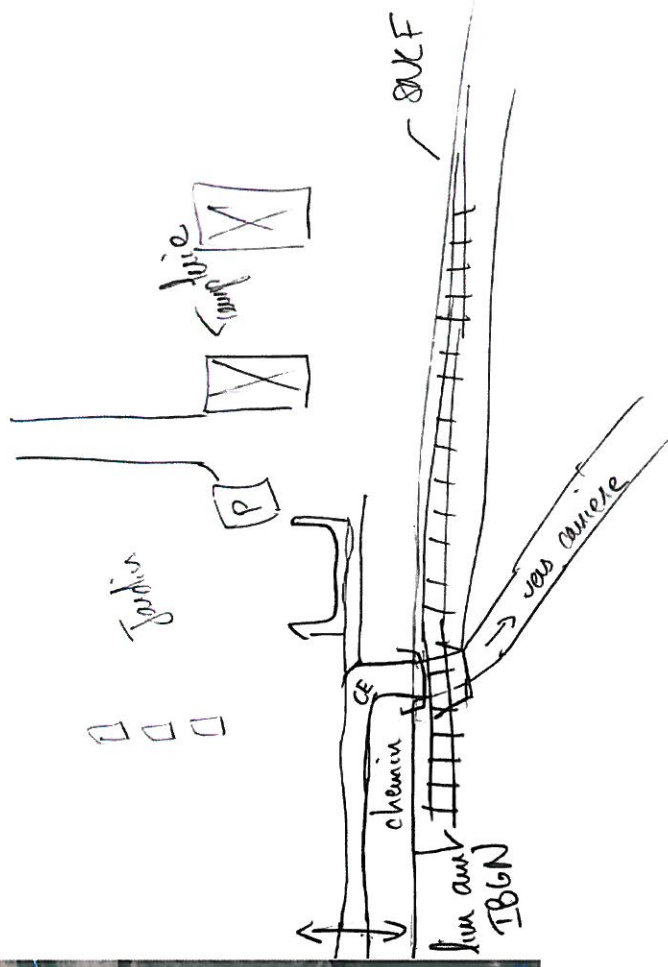
globale
facile

parking
Lieu-dit la Templierie

cheminement
chemin amont SNCF

Opérateurs de terrain
DUTAL Laurent





Ecart(s) au(x) protocole(s)

Terrain

pas d'écart

Laboratoire

pas d'écart

Mesures

(optionnelle ; résultats non couverts par l'accréditation)

Temp (°C)

O2 (mg/l)

pH

Cond (µS/cm)

Observations	28/11/13 13:40
Météo	couvert
Hydrologie	eaux moyennes
(jours préc.)	stable
Visibilité du fond	Bonne visibilité
Lit mineur émergé	0-1 %
Recouvr. du miroir d'eau	peu couvert
Coloration	incolore
Turbidité	limpide
Occupation rive droite	Talus SNCF
gauche	champs+haie
Rejet(s) / Drainage	<input type="checkbox"/> agricole <input type="checkbox"/> industriel <input type="checkbox"/> domestique <input type="checkbox"/> routier <input type="checkbox"/> drainage
Desc. de bétail dans le lit	non
Trav. hydrauliques lourds	non
Colmatage(s)	<input type="checkbox"/> sed. fins <input type="checkbox"/> concr., calc. <input type="checkbox"/> algues vertes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> bactéries
Observations	Rejets agricoles possibles

Echantillonnage habitats IBGN		Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø < 250 mm				
Nature du Substrat	V	> 150 cm/s	75 à 150 cm/s	25 à 75 cm/s	5 à 25 cm/s	0 à 5 cm/s
Bryophytes	9					
Spermaphytes immergés	8				1	
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	7					2
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	6				3	8
Granulats grossiers 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	5					4
Spermaphytes émergents de la strate basse	4					5
Sédiments fins ± organiques «vases» Ø ≤ 0,1 mm	3					6
Sables et limons Ø < 2,5 mm*	2					
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs > Ø 250 mm	1				7	
Algues ou à défaut, marne et argile	0					

Largeur mouillée (m) 1

Longueur (m) 10

Opérateur tri : Leblanc Elisabeth
Date tri : 19/12/2013

IBGN (20) 10 GIF (9) 6 max-min 9-3 5 Cl. Var. (14) 5 taxons 15

Ordre	Famille	genre espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs totaux
PLECOPTERES	Nemouridae (6)		6	1	9		1		9		26
PLECOPTERES	Perlodidae (9)				1						1
TRICHOPTERES	Limnephiliidae (3)		1	2	2		7		5	4	21
COLEOPTERES	Dytiscidae								1		1
DIPTERES	Chironomidae (1)		34	40	55	45	62	20	30	29	315
DIPTERES	Simuliidae		18	4	2	1			1		26
DIPTERES	Tipulidae									1	1
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		1								1
ISOPODES	Asellidae (1)			25			1		1	2	29
HYDRACARIENS	HYDRACARIENS		1								1
BIVALVES	Sphaeriidae		3			2		1	2	1	9
GASTEROPODES	Hydrobiidae				1				1		2
GASTEROPODES	Planorbidae					1		1			2
MOLLUSQUES	(2)		3		1	3		2	3	1	13
HIRUDINEA	Erpobdellidae					1			2		3
ACHETES	(1)					1			2		3
OLIGOCHETES	OLIGOCHETES (1)		12	38	28	81	5	82	22	68	336
		Effectifs totaux	76	110	98	131	76	104	74	105	774

Conservation

avant tri formol 5-6 %
témoin alcool 70%

Grossissement

min. x3
max. x80

- RESULTAT PRELIMINAIRE INITIAL
les résultats ne sont transmis qu'à titre indicatif, seul le rapport final fait foi
- SUPPLEMENT au rapport ANNULE et REMPLACE le rapport

<p>Laboratoire Expertise Ecologique de l'Environnement 2, pl. Patton – 50300 AVRANCHES</p>	<p>Destinataire SAS Carrières de Voutré 53600 VOUTRE</p>	<p>Affaire Qualité hydrobiologique du Merdereau à Voutré (53) - 3 IBGN</p>
<p>Echantillon Station : Le Merdereau - 53600 Voutré - aval nv, amont ancien rejet Objet soumis à l'essai : Macroinvertébrés benthiques</p>		
<p>Prélèvement Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004) Date & heure : 28/11/13 12:40:00 Préleveur : DUTAL Laurent</p>	<p>Laboratoire Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004) Date : 30/12/13 Analyste : LEBLANC Elisabeth</p>	<p>Résultat Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004) IBGN (/20) : 14</p>

Le laboratoire tient à disposition une note sur l'incertitude des résultats

Bulletin validé le lundi 30 décembre 2013

Elise BLIER, Responsable laboratoire



SAS Carrières de Voutré

Route de Sillé

53600 VOUTRE

Cours d'eau

Nom Le Merdereau

Commune 53600 Voutré

Station aval nv, amont ancien rejet

Localisation

X 456858

Y 6787212

Réf. L93 validé sous SIG

Accessibilité

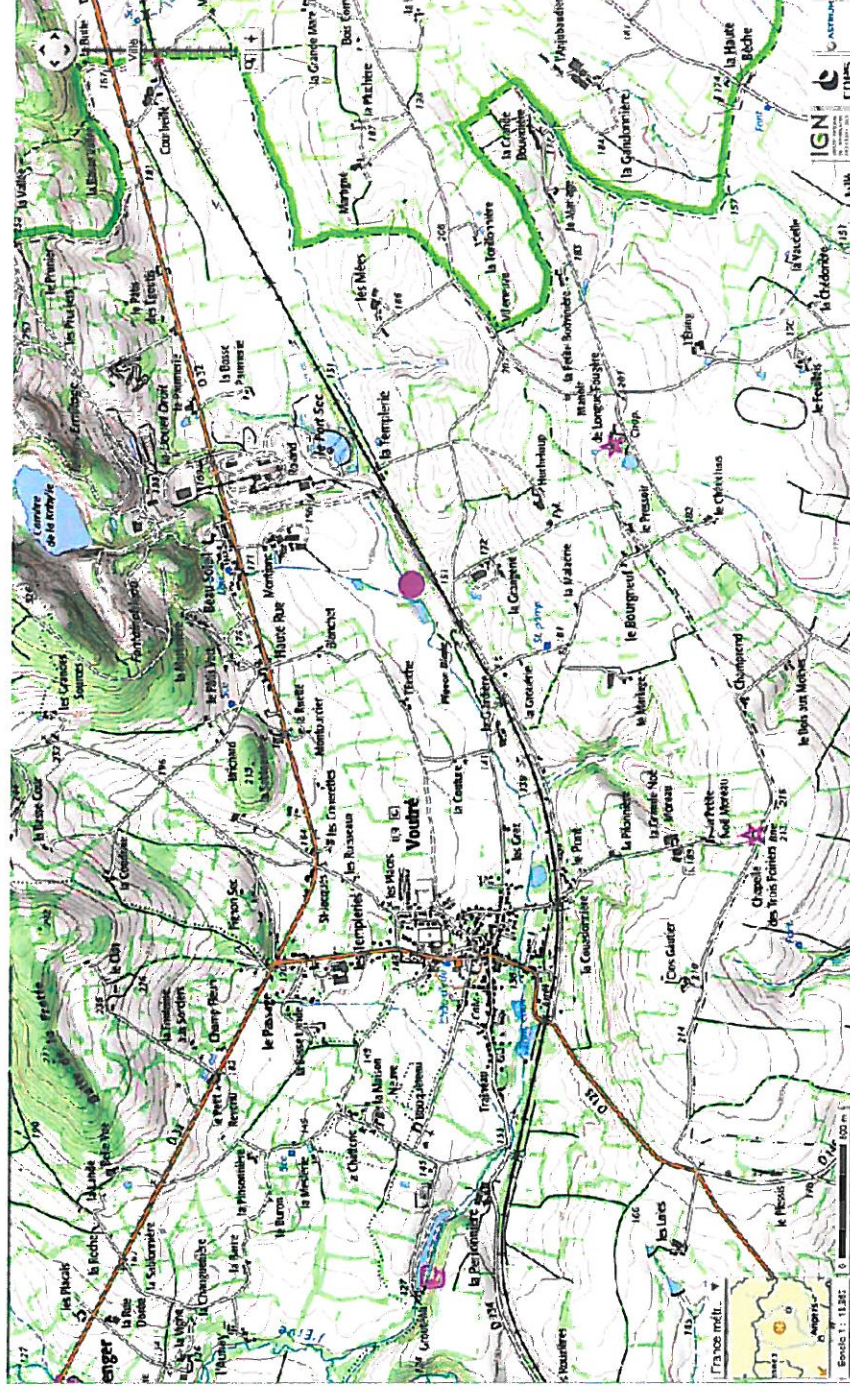
globale facile

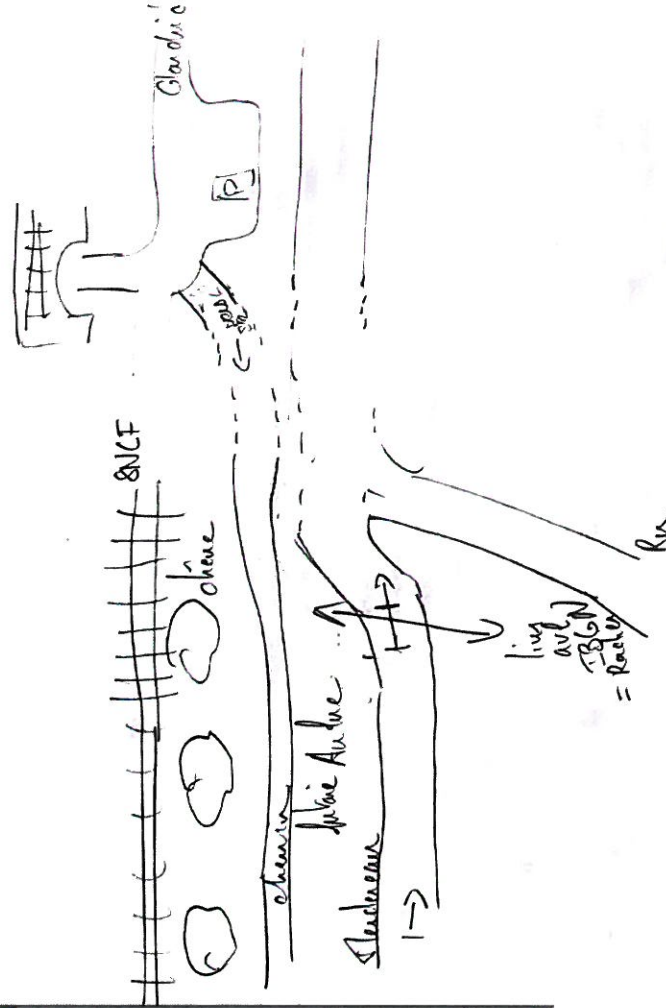
parking Lieu-dit La Gardière

cheminement remonter CE jusque ancien lagunage ; 10m amont confi.

Opérateurs de terrain

DUTAL Laurent





Ecart(s) au(x) protocole(s)

Terrain

pas d'écart

Laboratoire

pas d'écart

Mesures

(optionnelle ; résultats non couverts par l'accréditation)

Temp (°C)

O2 (mg/l)

pH

Cond (µS/cm)

Observations	28/11/13	12:40
Météo	couvert	
Hydrologie	eaux moyennes	
(jours préc.)	stable	
Visibilité du fond	Bonne visibilité	
Lit mineur émergé	0-1 %	
Recouvr. du miroir d'eau	assez couvert	
Coloration	incolore	
Turbidité	limpide	
Occupation rive droite	champs	
gauche	chemin/haie	
Rejet(s) / Drainage	<input type="checkbox"/> agricole <input checked="" type="checkbox"/> industriel <input type="checkbox"/> domestique <input type="checkbox"/> routier <input type="checkbox"/> drainage	
Desc. de béton dans le lit	non	
Trav. hydrauliques lourds	non	
Colmatage(s)	<input checked="" type="checkbox"/> sed. fins <input type="checkbox"/> concr., calc. <input type="checkbox"/> algues vertes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> bactéries	
Observations		

Le Merdereau - 53600 Voutré - aval nv, amont ancien rejet

Qualité hydrobiologique du Merdereau à Voutré (53) - 3 IBGN

Echantillonnage habitats IBGN	Habitat dominant	Sables, limons					0 à 5 cm/s
		>150 cm/s	75 à 150 cm/s	25 à 75 cm/s	5 à 25 cm/s	0-5 cm/s	
Nature du Substrat Bryophytes	v	9					
Spermaphytes immergés		8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)		7				1	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm		6		7	2		
Granulats grossiers 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm		5			3		
Spermaphytes émergents de la strate basse		4				4	
Sédiments fins ± organiques «vases» Ø ≤ 0,1 mm		3					
Sables et limons Ø < 2,5 mm ¹		2			8	5	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs > Ø 250 mm		1				6	
Algues ou à défaut, marne et argile		0					

Largeur mouillée (m) 2

Longueur (m) 20

Opérateur tri : Leblanc Elisabeth
 Date tri : 30/12/13
 IBGN (/20) 14 GIF (/9) 7 max-min 7-6 8 Cl. Var. (/14) 8 taxons 25

Ordre	Famille	genre espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs totaux
TRICHOPTERES	Glossomatidae (7)			11							11
TRICHOPTERES	Hydropsychidae (3)		5	5				1	4		15
TRICHOPTERES	Leptoceridae (4)		3	8	1		1			1	14
TRICHOPTERES	Limnephilidae (3)		3	1		3		1			8
TRICHOPTERES	Polycentropodidae (4)		4				1			1	6
TRICHOPTERES	Sericostomatidae (6)		1								1
EPHEMEROPTERES	Baetidae (2)			7		1	1	4	2		15
EPHEMEROPTERES	Ephemeridae (6)	<i>Ephemera</i>	6	1	6		5	2	2	18	38
COLEOPTERES	Dytiscidae		2							1	3
COLEOPTERES	Elmidae (2)		8	7	1			1	11		28
COLEOPTERES	Hydraenidae		1	1					1		3
DIPTERES	Ceratopogonidae		1		1					1	3
DIPTERES	Chironomidae (1)		218	36	4	16	8	32	8	2	324
DIPTERES	Limoniidae		1	3			8			7	19
DIPTERES	Psychodidae		1								1
DIPTERES	Simuliidae							4	4		8
DIPTERES	Tabanidae		2				2				4
ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>	4								4
ODONATES	Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster</i>	2								2
MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>	1								1
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		263	13	4	35	19	5	29	6	374
BIVALVES	Sphaeriidae		1	4			3				8
GASTEROPODES	Hydrobiidae		1	3			3				7
MOLLUSQUES	(2)		2	7			6				15
HIRUDINEA	Glossiphoniidae		2								2
ACHETES	(1)		2								2
OLIGOCHETES	OLIGOCHETES (1)		208	27	5		31	24	2		297
		Effectifs totaux	738	127	22	55	81	73	63	37	1196

Conservation

avant tri formol 5-6 %
 témoin alcool 70%

Grossissement

min. x3
 max. x80

Code échantillon : 13070801-203

- RESULTAT PRELIMINAIRE
 les résultats ne sont transmis qu'à titre indicatif, seul le rapport final fait foi
- INITIAL
- SUPPLEMENT au rapport
- ANNULE et REMPLACE le rapport

Laboratoire Expertise Ecologique de l'Environnement 2, pl. Patton – 50300 AVRANCHES	Destinataire SAS Carrières de Voutré 53600 VOUTRE	Affaire Qualité hydrobiologique du Merdereau à Voutré (53) - 3 IBGN
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Echantillon

Station : Le Merdereau - 53600 Voutré - aval rejets, "La Gardière"

Objet soumis à l'essai : Macroinvertébrés benthiques

Prélèvement

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

Date & heure : 28/11/13 10:45:00

Préleveur : DUTAL Laurent

Laboratoire

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

Date : 20/12/13

Analyste : LEBLANC Elisabeth

Résultat

Méthode : Qualité de l'eau - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) / NF T90-350 (Mars 2004)

IBGN (/20) : 13

Le laboratoire tient à disposition une note sur l'incertitude des résultats

Bulletin validé le lundi 30 décembre 2013

Elise BLIER, Responsable laboratoire



SAS Carrières de Voutré

Route de Sillé

53600 VOUTRE

Cours d'eau

Nom Le Merdereau

Commune 53600 Voutré

Station aval rejets, "La Glardière"

Localisation

X 456190

Y 6876890

Réf. L93 validé sous SIG

Accessibilité

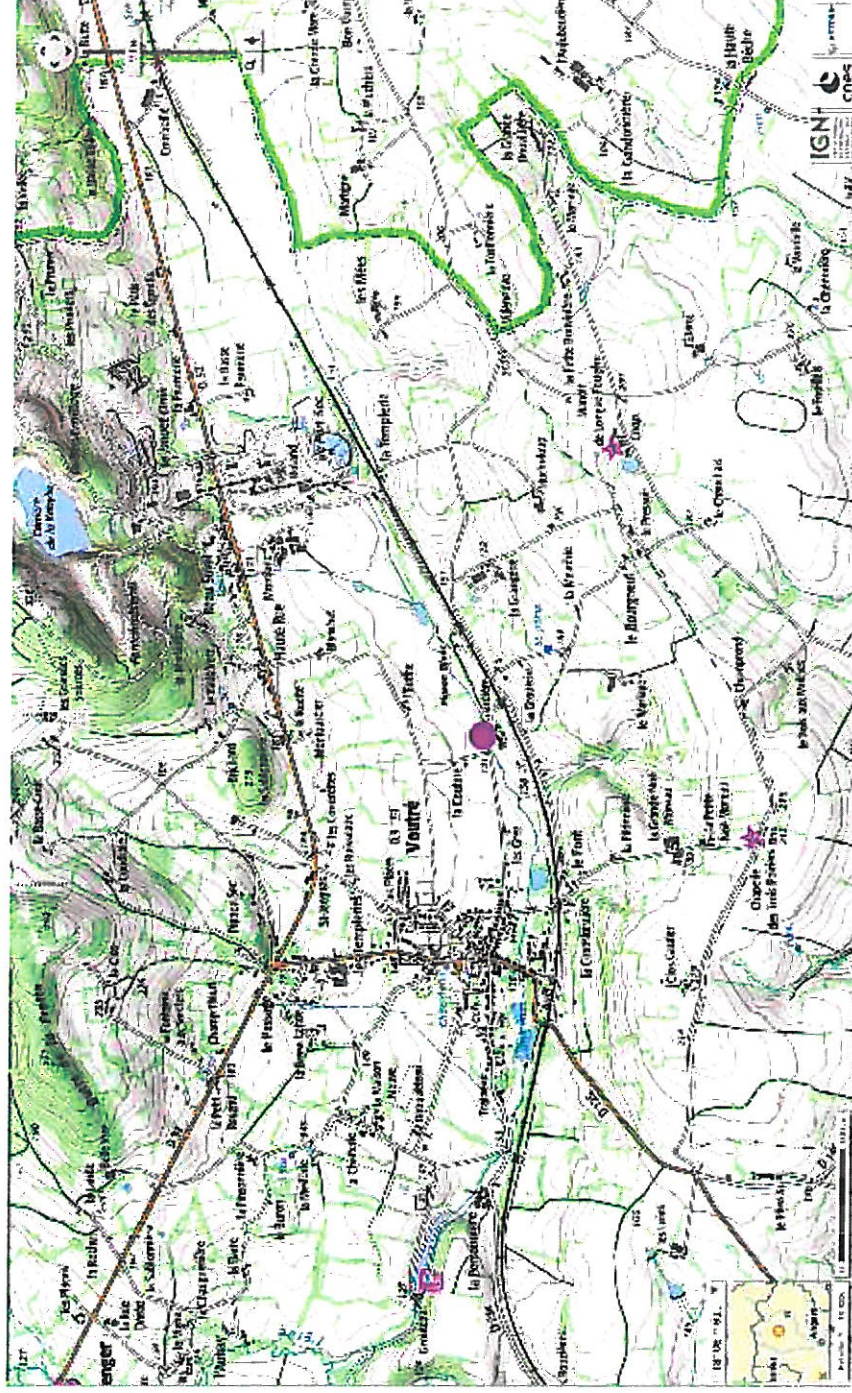
globale facile

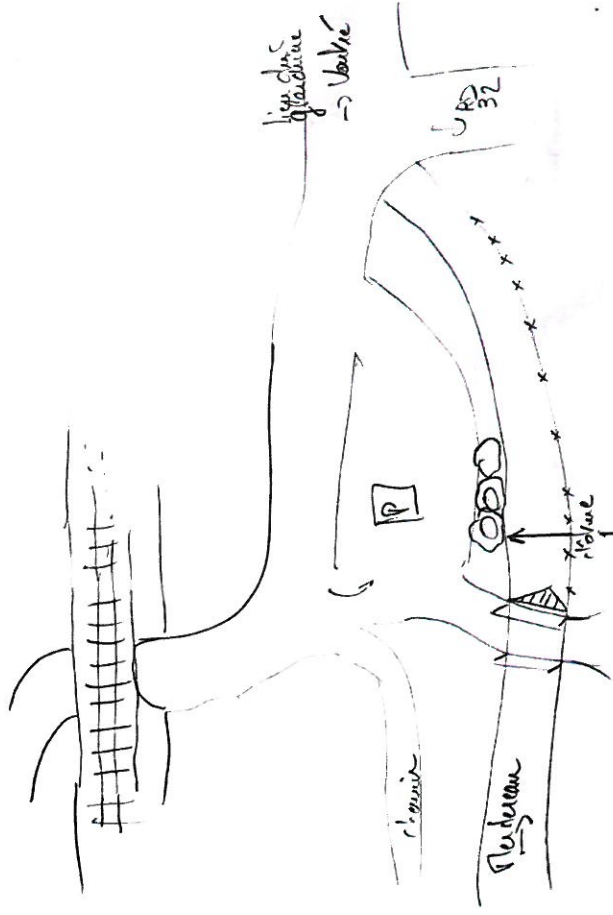
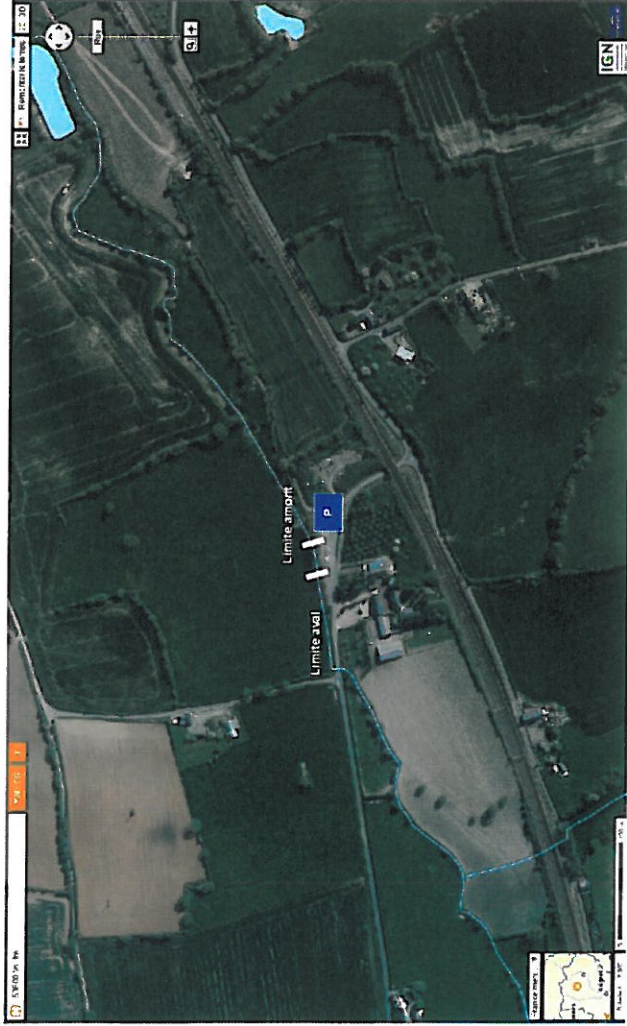
parking lieu-dit La Glardière

cheminement aval pont SNCF, 15m aval passerelle

Opérateurs de terrain

DUTAL Laurent





Ecart(s) au(x) protocole(s)

Terrain

pas d'écart

Laboratoire

pas d'écart

Mesures

(optionnelle ; résultats non couverts par l'accréditation)

Temp (°C)

O2 (mg/l)

pH

Cond (µS/cm)

Observations	28/11/13	10:45
Météo	beau	
Hydrologie	eaux moyennes	
(jours préc.)	stable	
Visibilité du fond	Visibilité Faible	
Lit mineur émergé	0-1 %	
Recouvr. du miroir d'eau	peu couvert	
Coloration	légère	
Turbidité	limpide	
Occupation rive droite	Champs/pature	
gauche	Voie SNCF	
Rejet(s) / Drainage	<input type="checkbox"/> agricole <input type="checkbox"/> industriel <input type="checkbox"/> domestique <input type="checkbox"/> routier <input type="checkbox"/> drainage	
Desc. de béton dans le lit	oui	
Trav. hydrauliques lourds	non	
Colmatage(s)	<input checked="" type="checkbox"/> sed. fins <input type="checkbox"/> concr., calc. <input type="checkbox"/> algues vertes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> bactéries	
Observations	couleur grisâtre	

Le Merdereau - 53600 Voutré - aval rejets, "La Glardière"

Qualité hydrobiologique du Merdereau à Voutré (53) - 3 IBGN

Echantillonnage habitats IBGN	Habitat dominant		Sables, limons					
			6-25 cm/s	>150 cm/s	75 à 150 cm/s	25 à 75 cm/s	5 à 25 cm/s	0 à 5 cm/s
Nature du Substrat	v							
Bryophytes	9							
Spermaphytes immergés	8							
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	7							1
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	6							2
Granulats grossiers 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	5							3
Spermaphytes émergents de la strate basse	4							4,7
Sédiments fins ± organiques «vases» Ø ≤ 0,1 mm	3							
Sables et limons Ø < 2,5 mm ¹	2							5
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs > Ø 250 mm	1							8
Algues ou à défaut, marne et argile	0							6

Largeur mouillée (m) 1,8

Longueur (m) 18

Opérateur tri : Leblanc Elisabeth
Date tri : 20/12/2013

IBGN (/20) 13 GIF (/9) 7 max-min 7-6 Cl. Var. (/14) 7 taxons 24

Ordre	Famille	genre espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs totaux
TRICHOPTERES	Glossosomatidae (7)		1	35	13		2	9			59
TRICHOPTERES	Goeridae (7)						1				1
TRICHOPTERES	Hydropsychidae (3)		8	18			1	1			27
TRICHOPTERES	Limnephilidae (3)		2	1		11	1	1		1	17
TRICHOPTERES	Rhyacophiliidae (4)	<i>Rhyacophila</i>		2							2
TRICHOPTERES	Sericostomatidae (6)					1					1
EPHEMEROPTERES	Baetidae (2)		2	7	17	3	4	3	2		38
EPHEMEROPTERES	Ephemeridae (6)	<i>Ephemera</i>		5	2		4	1		2	14
COLEOPTERES	Dytiscidae									5	5
COLEOPTERES	Elmidae (2)		6	20	5	5	4		1		41
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae								4		4
DIPTERES	Ceratopogonidae			2		10				3	15
DIPTERES	Chironomidae (1)		44	7	10	174	14	18	48	265	580
DIPTERES	Limoniidae			3	2	7	5			1	18
DIPTERES	Simuliidae		22	3	2	3		16	44		90
ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>	1							2	3
MEGALOPTERES	Sialidae	<i>Sialis</i>				2				3	5
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		220	11	8	856	19	22	17	73	1226
BIVALVES	Sphaeriidae		20	20	48	102	144	6		68	408
GASTEROPODES	Ancylidae	<i>Ancylus fluviatilis</i>		1				7			8
GASTEROPODES	Hydrobiidae			3		8				5	16
MOLLUSQUES	(2)		20	24	48	110	144	13		73	432
HIRUDINEA	Erpobdellidae		1							2	3
HIRUDINEA	Glossiphoniidae		3			2				4	9
ACHETES	(1)		4			2				6	12
OLIGOCHETES	OLIGOCHETES (1)		32	17	24	93	17	2	3	392	580
		Effectifs totaux	361	155	131	1 277	215	86	119	826	3 170

Conservation

avant tri formol 5-6 %
témoin alcool 70%

Grossissement

min. x3
max. x80

