



6 rue des Essarts 38610 GIERES
Tél. 33 (0) 438 120 735
Télécopie 33 (0) 438 491 523
Sarl RCS Grenoble 440 219 053
APE 7112B - SIRET 440 219 053 00046

Membre de
l'Union des
Consultants et
Ingénieurs en
Environnement



<http://www.ucie.org>

COURRIER REÇU LE

04 AVR. 2011

MAIRIE
ST-LAURENT-DU-PONT

Affaire	1557
Référence	1557-5064-2011-RapVA
Nature	Rapport
Destinataire :	Commune de Saint Laurent du Pont

COMMUNE DE SAINT LAURENT DU PONT

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE APPROFONDIE

PROJET ZA GRANGE VENIN

SAINT LAURENT DU PONT (38)

RAPPORT

Ind.	Date	Nb pages		Rédigé	Vérifié	Approuvé
C						
B						
A	29/03/2011	26	Complément sondages	Thomas DUFRESNE	Simon BRUNO	Anthony QUINTON
0	10/03/2011	26	Version initiale	Thomas DUFRESNE	Anthony QUINTON	Pierre GOEMANS

Ce document protégé est la propriété exclusive de G ENVIRONNEMENT - Bureau d'Etudes Goemans

. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation.

La reproduction intégrale ou partielle non autorisée est strictement interdite et peut entraîner des poursuites devant un tribunal

SOMMAIRE

1	Introduction.....	3
	Code de l'environnement	3
2	Contexte general.....	4
2.1	Situation géographique	4
2.2	Contexte géologique	5
2.3	Contexte hydrogéologique	6
2.4	Réseau hydrographique	6
2.5	Espaces naturels.....	7
3	DESCRIPTION DES SONDAGES	8
3.1	Localisation des sondages	8
3.2	Traces d'hydromorphie.....	9
3.2.1	Définition générale :	9
3.2.2	Observations du site	9
4	CONCLUSIONS	21
5	ANNEXES	22
5.1	Annexe 1 : Plan cadastral	22
5.2	Annexe 2 : Extrait du Code de l'environnement (article L-211-1-1).....	23
5.3	Annexe 3 : Extrait du 1 ^{er} Octobre 2009	24

1 INTRODUCTION

Suite à notre réunion du 22/03/2011 en présence de M. MONIN, Maire de Saint Laurent du Pont, M. PICHON, des services techniques communaux et M. JANISECK du service Environnement de la DDT, G ENVIRONNEMENT a réalisé une nouvelle série de sondages afin de supprimer tout doute sur la potentielle classification du site en « zone humide ». Les résultats de l'étude du site par AVENIR n'étant pas en adéquation avec ceux de notre première étude, nous avons décidé de réaliser trois sondages complémentaires dans la zone soupçonnée de rentrer dans cette classification. Ils ont ainsi été effectués le 24 mars 2011 au droit du projet d'extension de la ZAC Grange Venin à Saint Laurent du Pont.

L'objectif de l'étude est de caractériser la présence ou l'absence de zone humide au droit du projet, et ce sur la base des textes réglementaires existants.

Elle comprend :

- Une description des contextes géologiques et hydrogéologiques de la zone d'étude
- La description et l'interprétation des observations sur le terrain et des sondages réalisés à la tarière

1.1 Les Zones Humides

Deux définitions principales du terme « zone humide » sont données par le Code de l'Environnement (article L-211-1-1) et l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009.

Code de l'environnement

Article L-211-1-1

« [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Arrêté du 1^{er} Octobre 2009

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

— des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

— ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

2 CONTEXTE GENERAL

2.1 Situation géographique

La Zone d'Activité de Grange Venin se situe au Nord Est de la commune de Saint Laurent du Pont, entre la route D520 et la rivière du Guiers Mort. Le projet d'extension de la Zone d'Activité a pour objectif l'urbanisation de zone AU puis A au Nord de l'actuel zone. (UEz).

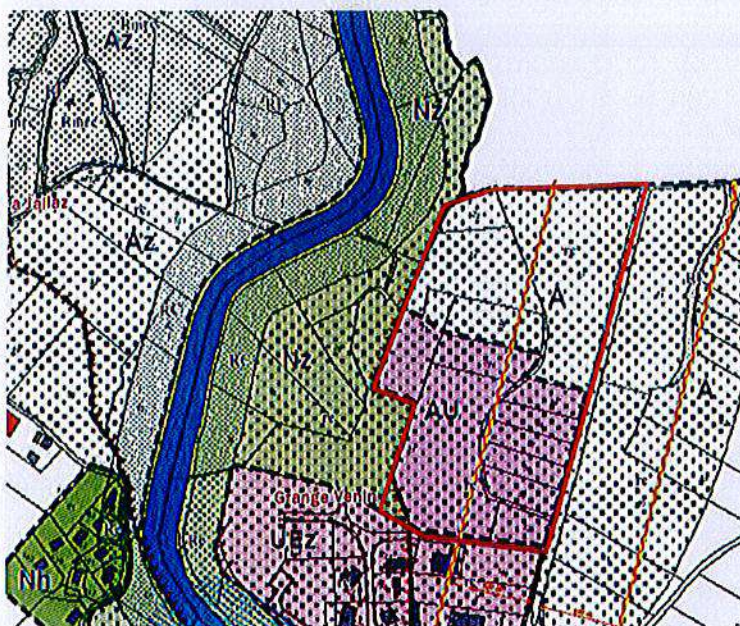


Figure n° 1: Plan Local d'Urbanisme de la zone d'étude

2.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique du B.R.G.M., le terrain se situe sur deux formations géologiques distinctes :

- Au Sud sur un Cône de déjections actuels Jz formé par les différentes crues du Guiers Mort
- Au Nord sur les alluvions actuelles Fz déposés par la rivière

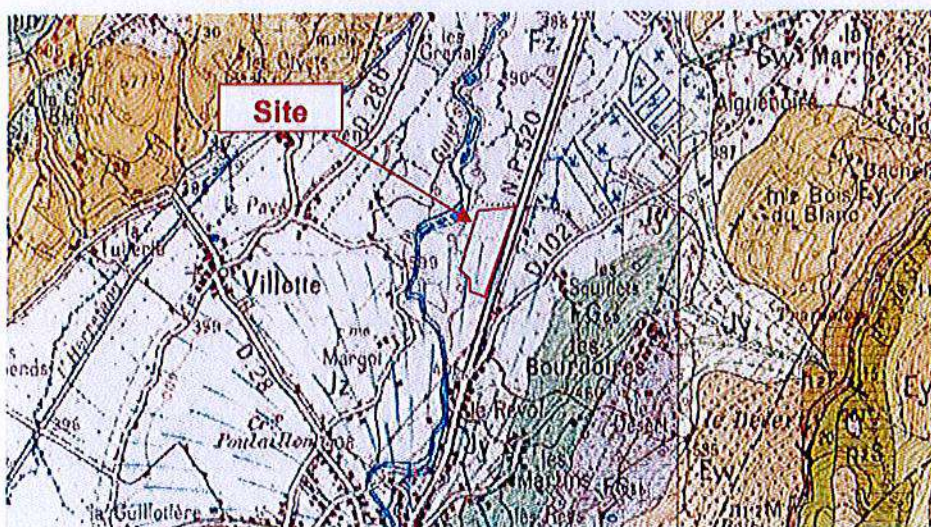


Figure n° 2: Carte géologique B.R.G.M GRENOBLE 1 :50 000ème

Ces formations prennent place dans le synclinal molassique de Voreppe dont le cœur est comblé de poudingues polygéniques datant du miocène. Ces derniers ont ensuite été recouverts par les dépôts d'alluvions fluvio-glaciaires argileux originaires des derniers épisodes des retraits des glaciers ; eux-mêmes recouverts d'alluvions fluviales actuelles plus ou moins grossières Jz et Fz.

Ces observations sur carte géologique ont pu être vérifiées par des investigations géophysiques sur le terrain.

2.3 Contexte hydrogéologique

Les sondages déjà réalisés (ALPES GEO CONSEIL février 2011) dans la zone activité ont mis en évidence la présence d'une nappe phréatique à des profondeurs de 2,5 à 4m. C'est une nappe d'accompagnement du Guiers Mort localisée dans les formations sablo-graveleuses et argileuses des alluvions fluvio-glaciaires. Ce sont ces formations qui peuvent être responsables des zones marécageuses. Les variations du niveau de la nappe sont donc liées principalement aux régimes de la rivière.

2.4 Réseau hydrographique

Le site est bordé à l'Ouest par la rivière du Guiers Mort et par un canal d'irrigation à l'Est répertorié comme court d'eau temporaire. Le Guiers Mort rejoint le Guiers Vif au Nord de la commune d'Entre-Deux-Guiers. On observe aussi un fossé de drainage à la limite Nord du terrain.

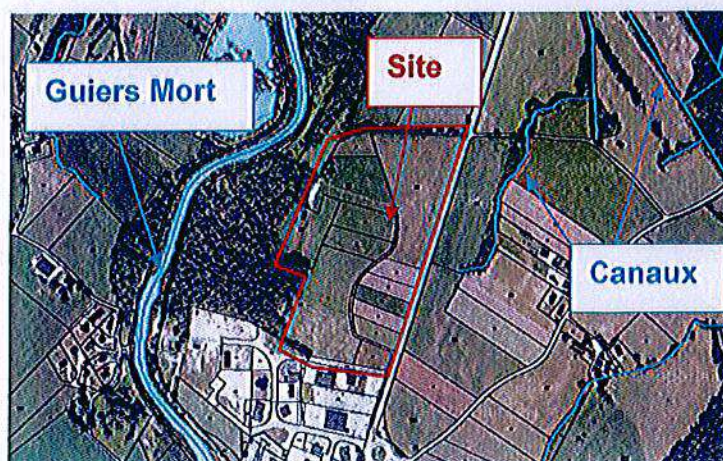


Figure n° 3: Réseau hydrographique

2.5 Espaces naturels

Le site est classé en zone ZNIEF II.

Il ne fait partie d'aucun de ces espaces protégés :

- ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- Natura 2000
- Zone humide RAMSAR



Figure n° 4: Localisation des espaces naturels

Selon le site AVENIR (Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère), l'ensemble du site se trouve en « zone humide ». Elle prend place depuis les Tourbières de l'Herretang et rejoint celle du Guiers Mort en aval de la zone d'activité.



Figure n° 5: Localisation des zones humides par AVENIR

3 DESCRIPTION DES SONDAGES

3.1 Localisation des sondages

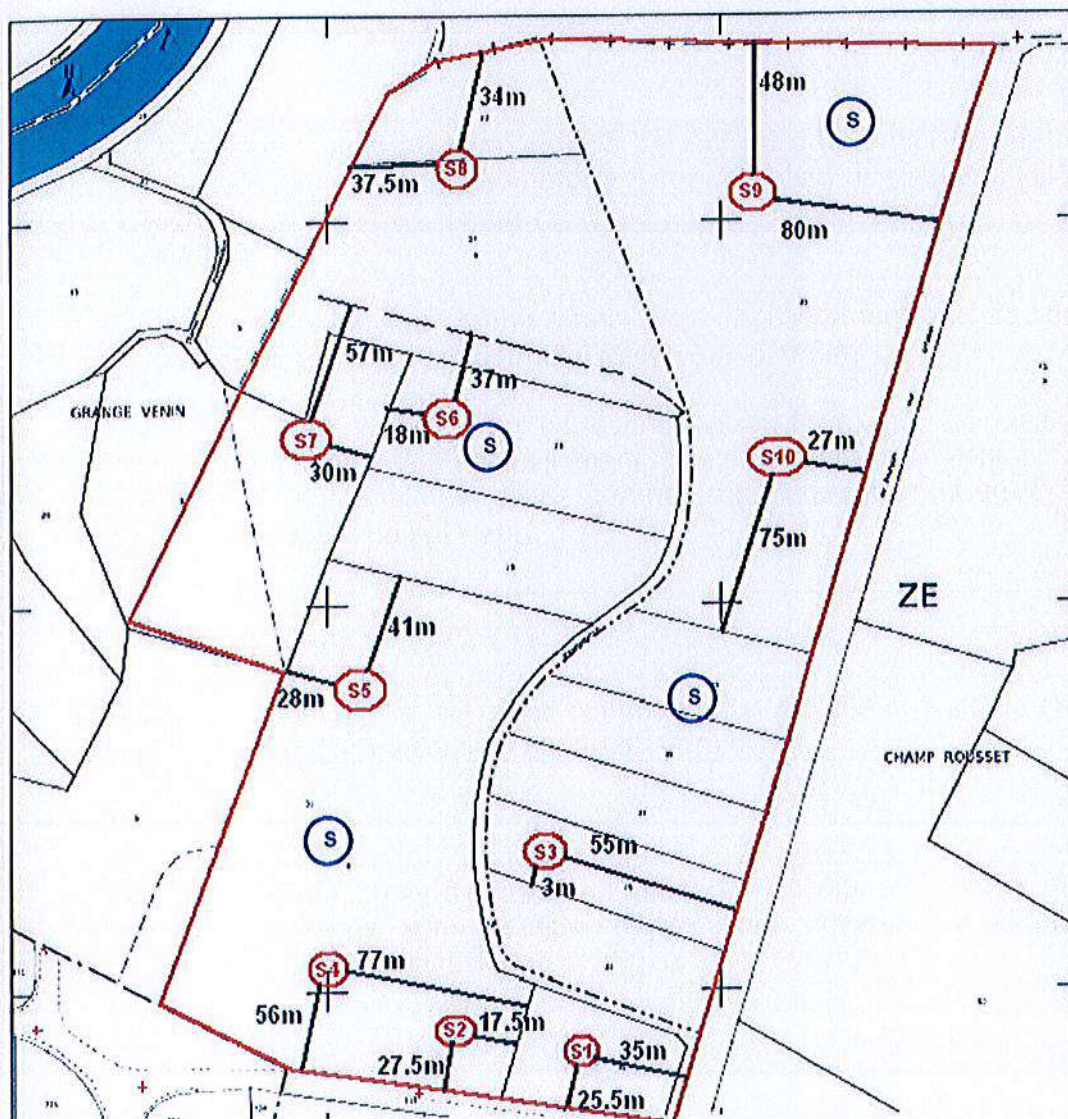


Figure n° 6: situation des sondages à la tarière manuelle G ENVIRONNEMENT mars 2011

Légende :

- en rouge : sondages réalisés le 09/03/2011 par G ENVIRONNEMENT
- en bleu : sondage réalisés par AVENIR

3.2 Traces d'hydromorphie

3.2.1 Définition générale :

De manière générale on peut définir une zone humide par :

- La caractérisation de la végétation permettant en premier lieu de repérer s'il s'agit d'une zone hydromorphe. On parle alors de plantes hygrophiles (cannes, phragmites, roseaux...) c'est-à-dire caractéristiques des milieux humides.
- Un sol est dit hydromorphe lorsqu'il est régulièrement saturé d'eau. La réalisation de sondages permet d'observer ces traces :
 - o les taches rouille, qui correspondent au fer oxydé, indiquent un sol non saturé d'eau actuellement mais susceptible d'en contenir
 - o les taches bleues grises à vertes, qui correspondent au fer réduit, indiquent un sol saturé d'eau

3.2.2 Observations du site

Le site est relativement plat et est utilisé comme prairie pâturée et zone de cultures. Il présente de légères dépressions au centre du terrain.

Végétation :

Le terrain de la future zone d'activité ne présente aucune végétation de type hygrophile attestant d'une zone humide. Nous avons observé sur le site une végétation de prairie agricole classique.



Figure n° 7: Photographie du terrain étudié n°1

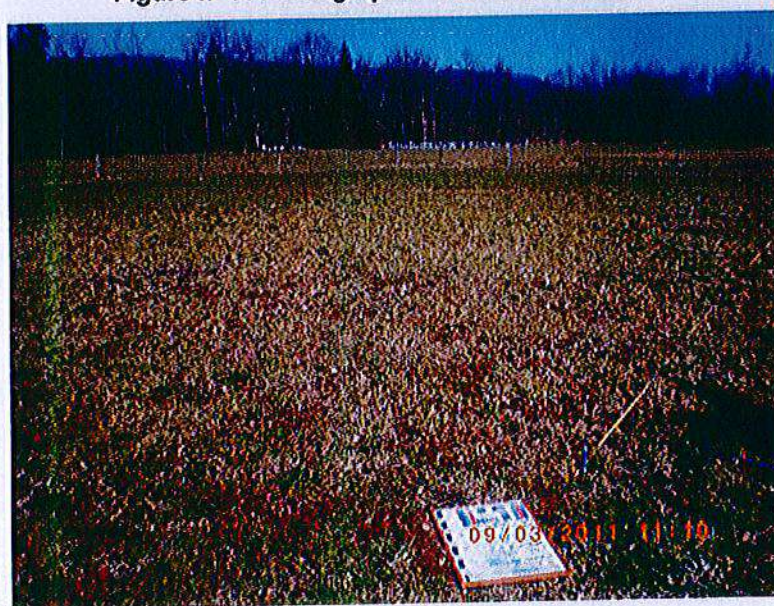


Figure n° 8: Photographie du terrain étudié n°2

Description de sondages :

L'ensemble des sondages (réalisés le 09/03/2011) a montré la présence de sols argilo-limoneux, évoluant vers des sols de plus en plus argileux en profondeur. La présence de galets sur les sondages S1, S4, S5 et S7 a entraîné un refus à la tarière à des profondeurs respectives de 35 cm, 50 cm, 1m et 30 cm.

Nous avons observé de très légères traces d'oxydo-réduction sur les carottes des sondages S6 et S9 à respectivement 80 et 115cm de profondeur. En effet le sondage S6 ayant été réalisé dans une légère dépression du terrain, il est possible que l'eau s'y concentre plus régulièrement après chaque précipitation.

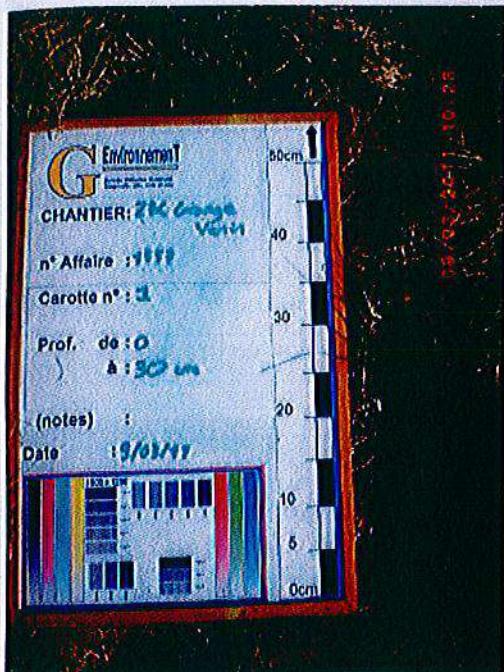


Figure 1 : Emplacement du sondage S6

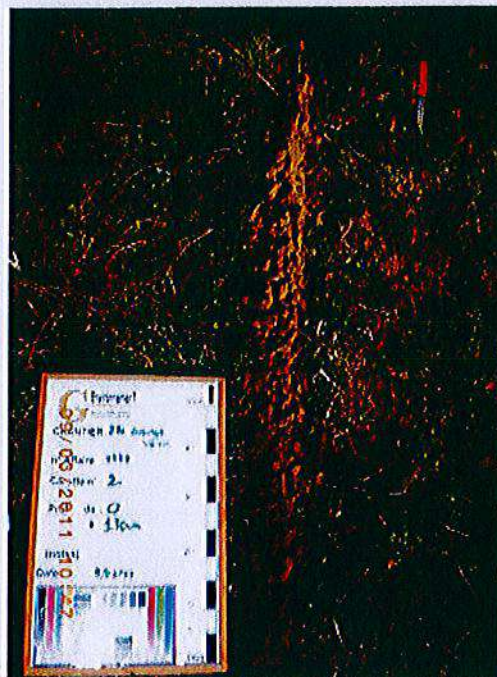


Figure n° 9: Traces d'hydromorphie sur les carottes des sondages S6 et S9

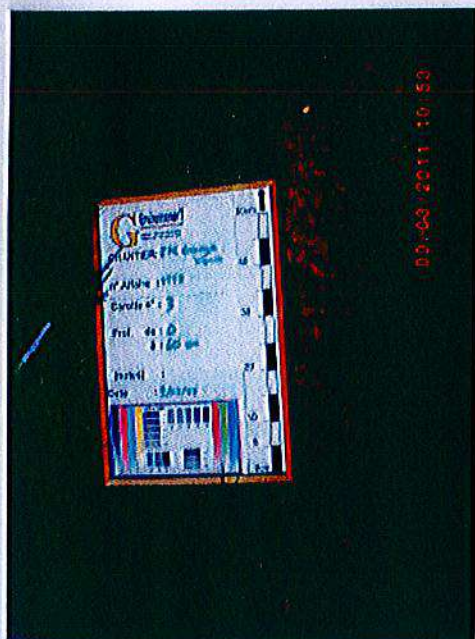
Les autres sondages n'ont présenté aucune trace d'hydromorphie.



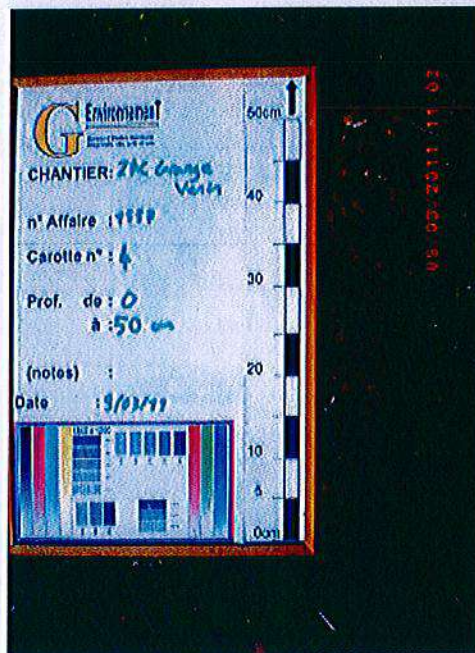
Carotte du sondage S1



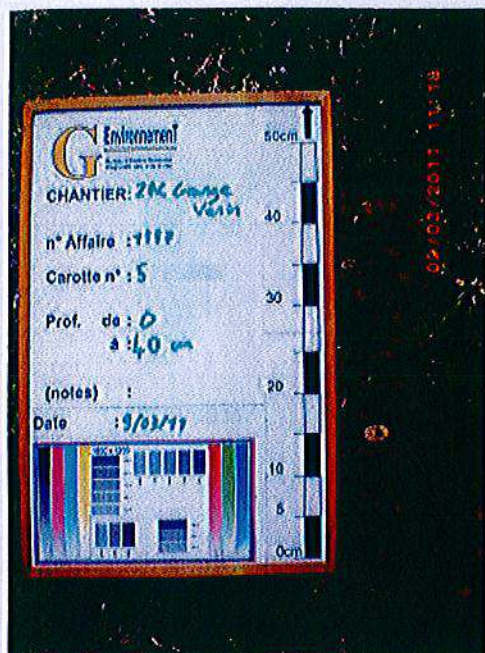
Carotte du sondage S2



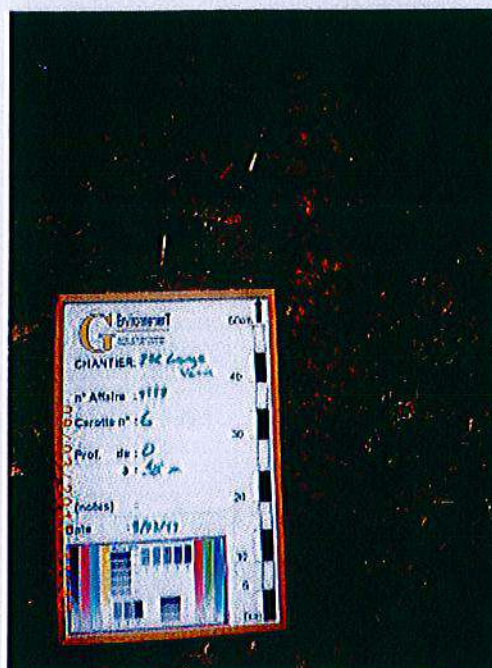
Carotte du sondage S3



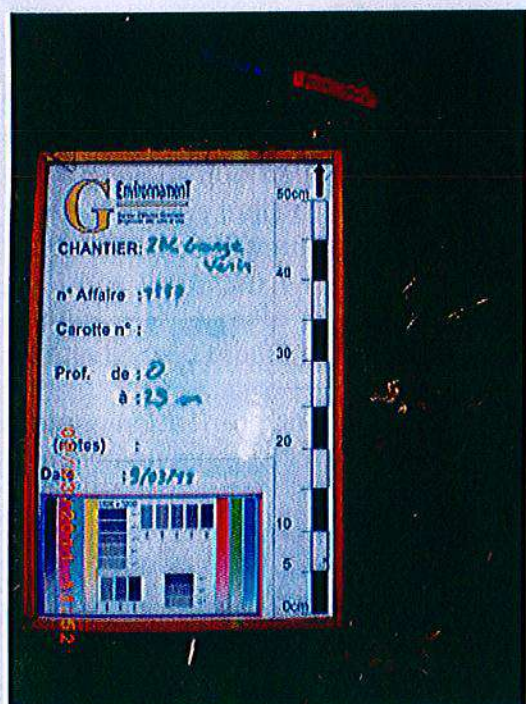
Carotte du sondage S4



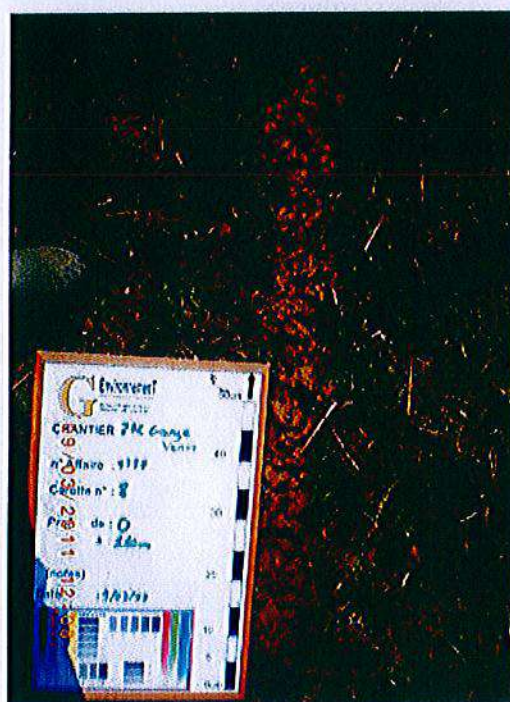
Carotte du sondage S5



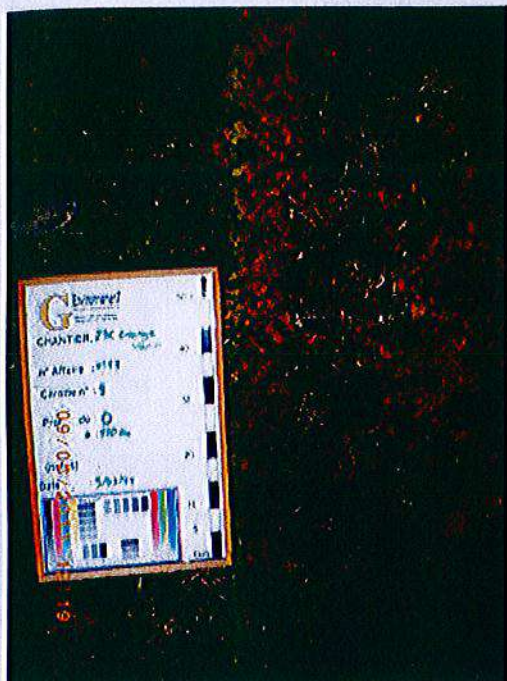
Carotte du sondage S6



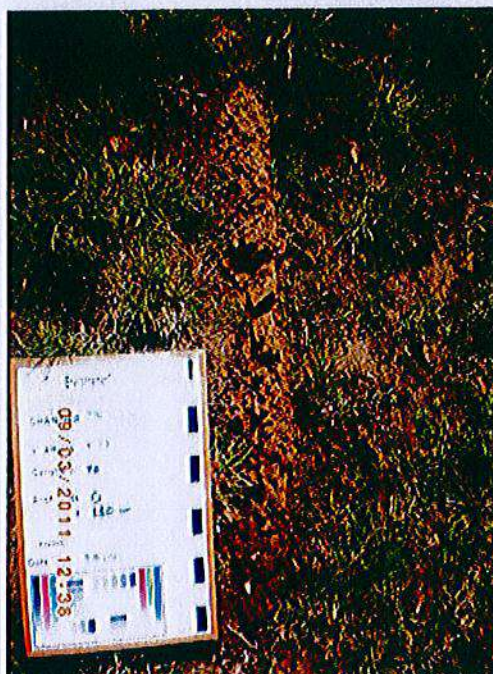
Carotte du sondage S7



Carotte du sondage S8



Carotte du sondage S9



Carotte du sondage S10

Figure n° 10: Sondages à la tarière réalisés le 09/03/2011

Sondages présentant des traces d'hydromorphie

On signalera que seules deux zones du projet où les sondages de sols S6 et S9 présentent des traits d'oxydations à des profondeurs respectives de 80 et 115 cm. Ils sont représentatifs en l'occurrence de milieux non saturés en eau mais susceptible de l'être de façon temporaire. En effet ces zones étant topographiquement plus basses que le reste du terrain et situées dans de légères dépressions, elles sont susceptibles d'emmagasiner plus d'eau à chaque précipitation.

Durant notre réunion à la DDT, nous avons décidé de réaliser trois sondages complémentaires (S11, S12 et S13) afin d'écarter les doutes émis par l'association AVENIR. En effet, leur étude a montré sur un de leurs sondages des traces d'hydromorphie à des profondeurs inférieures à 50cm, et témoignant de la présence d'une zone humide. Ce sondage fut entrepris dans la zone où nous avons observé des traces d'oxydoréductions (sondage S6).

Les trois sondages complémentaires ont alors été réalisés le 24/03/2011 dans la parcelle numéro 28 sur le cadastre ci-dessous.

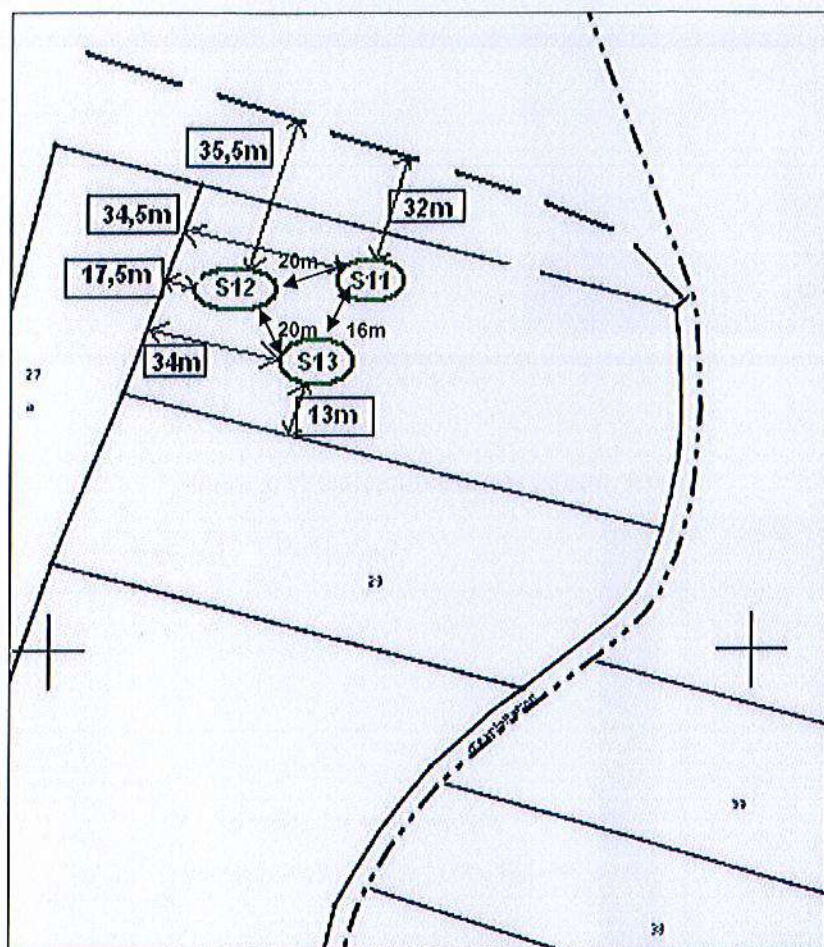


Figure 2: Carte des sondages réalisés le 24/03/2011

Grâce à cette nouvelle investigation, nous avons pu confirmer les résultats des sondages d'AVENIR. En effet **sur les trois sondages réalisés, deux présentent des traces d'hydromorphie** : les sondages à la tarière S11 et tout particulièrement S12.

Les schémas suivants résument les observations interprétées sur les carottes S11 et S12.

On signalera que la **carotte S13 ne présente aucune trace d'hydromorphisme**.

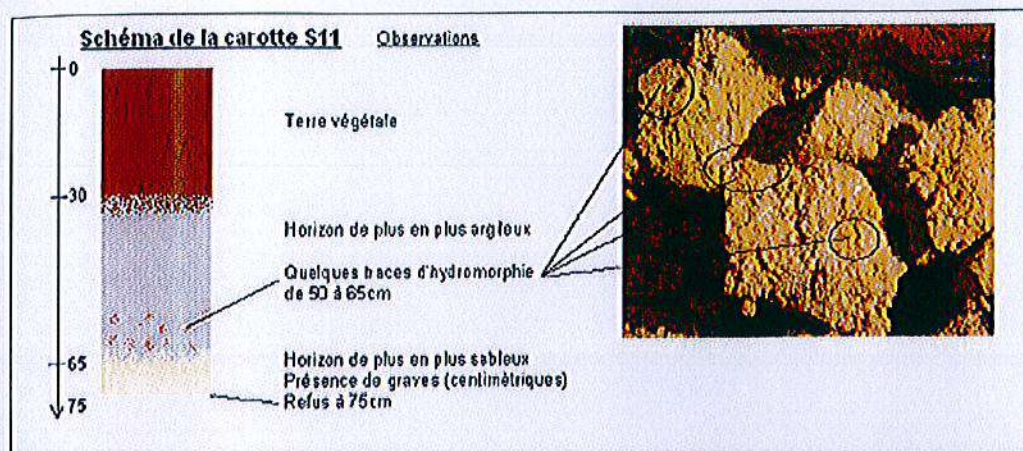


Figure 3: Observations sur la carotte S11

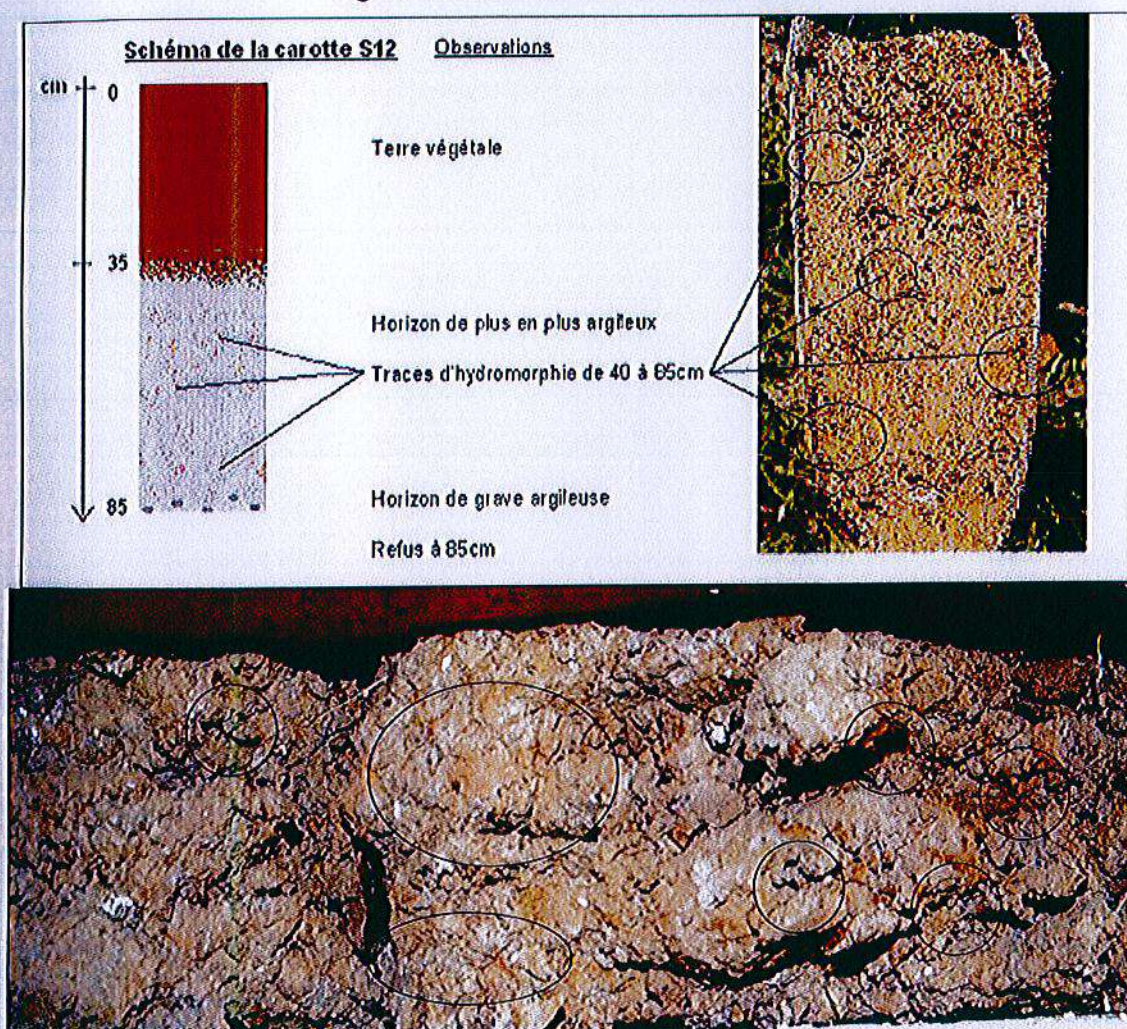


Figure 4: Observations sur la carotte S12

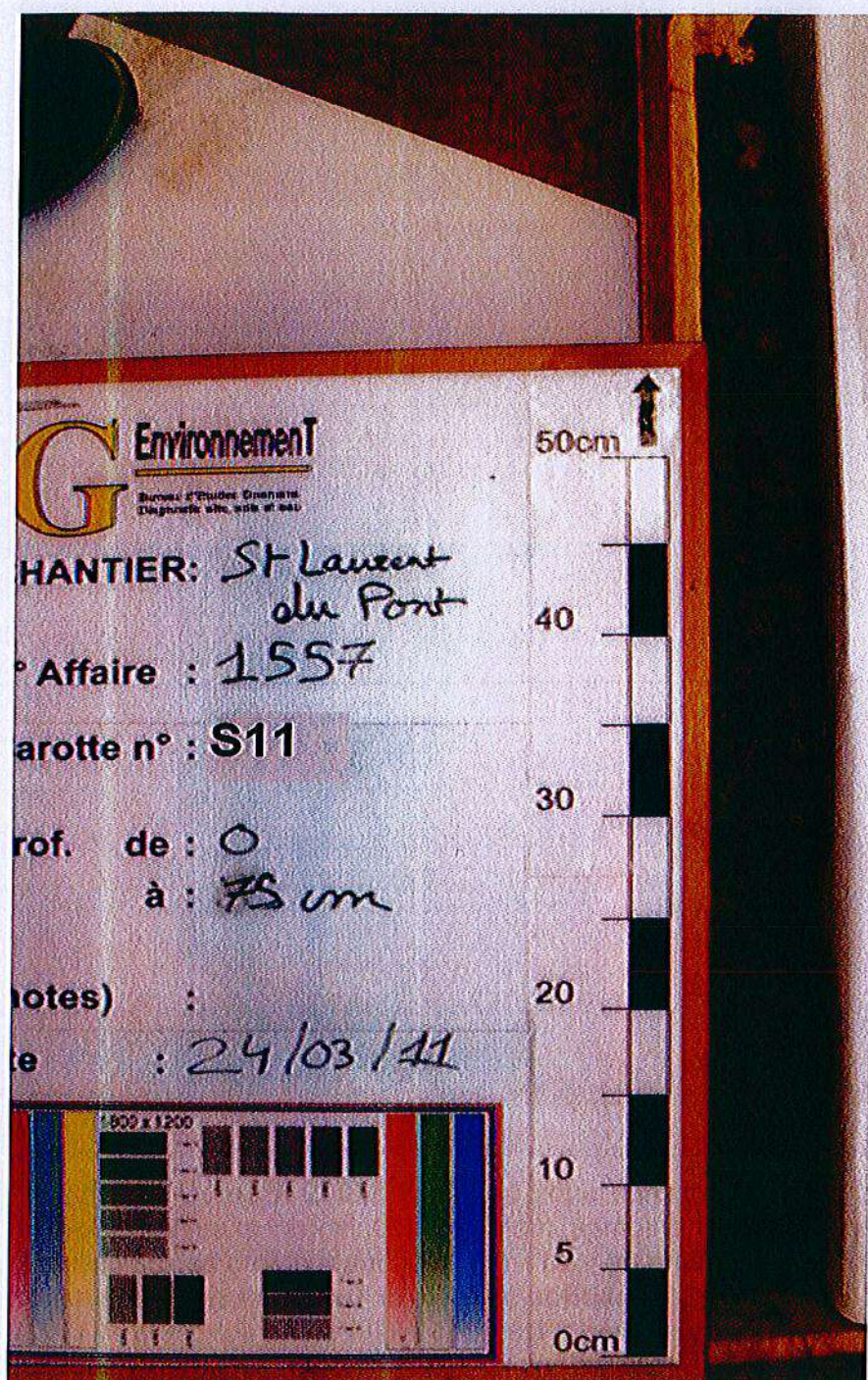
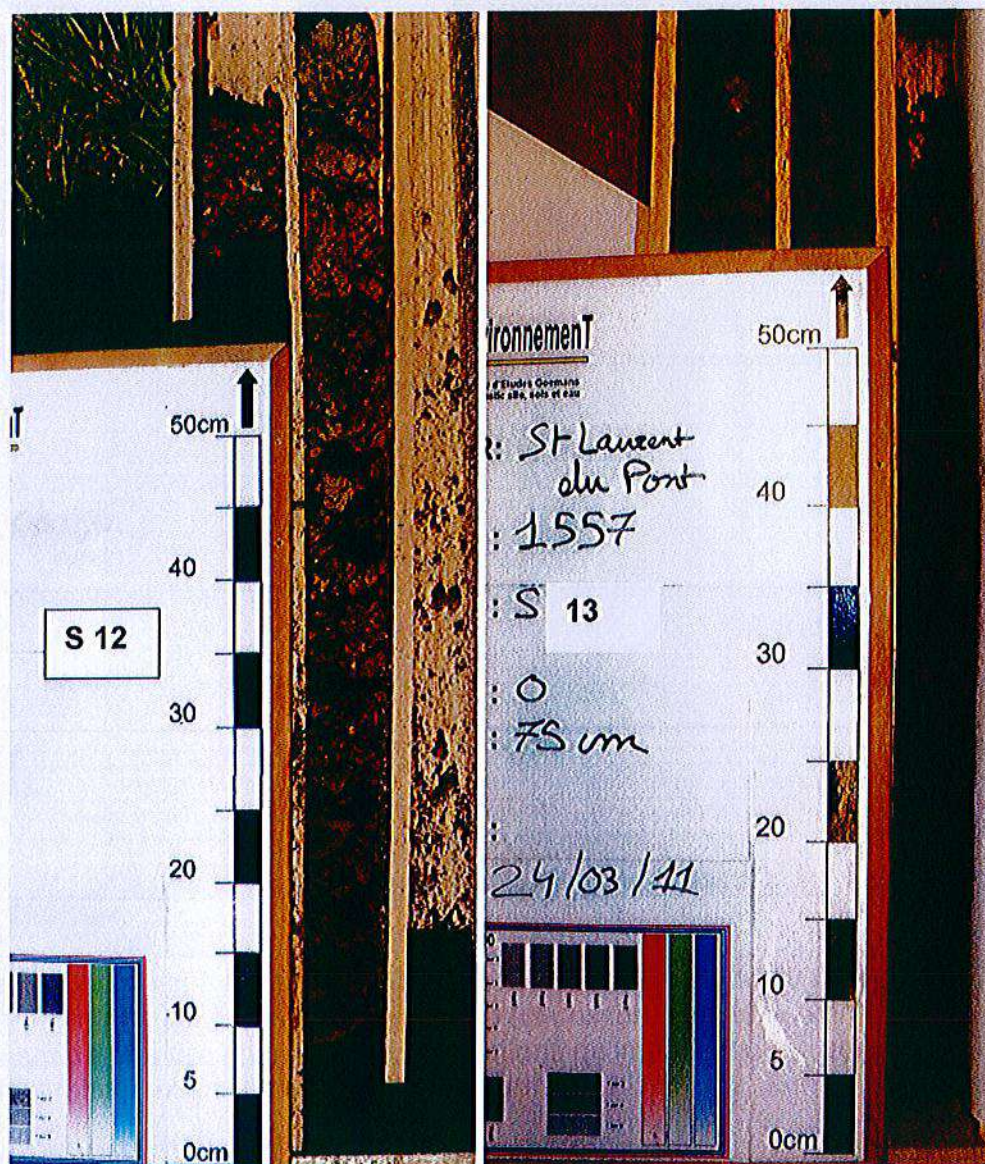


Figure 5: Carottes S11



Selon l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009, un sol de zone humide peut être caractérisé entre autre par « des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ».

Il y a donc une zone humide au droit des sondages S11 et S12. Ceci peut s'interpréter par la présence d'une faible dépression topographique au niveau de la parcelle 28 du cadastre où les eaux de pluies se concentrent.



On peut observer sur les photos aériennes cette zone humide où la végétation est plus développée sur la parcelle concernée (ci-dessus entourée en vert). Il est alors important de prendre en compte les obligations qu'imposent ces « zones humides » dans le projet d'extension de la ZAC Grange Venin.

4 CONCLUSIONS

L'étude du site du projet de la ZAC de Grange Venin à Saint Laurent du Pont, réalisée sur la base de :

- l'observation de la végétation du site ;
- de la réalisation de 13 sondages à la tarière manuelle jusqu'à des profondeurs maximales de 1.20 m,

a montré que le projet d'extension de la zone d'activité ne peut être qualifiée de « zone humide »¹ sur l'ensemble du projet, tel que défini dans le Code de l'Environnement (article L-211-1-1) et l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, seuls textes réglementaires existants.

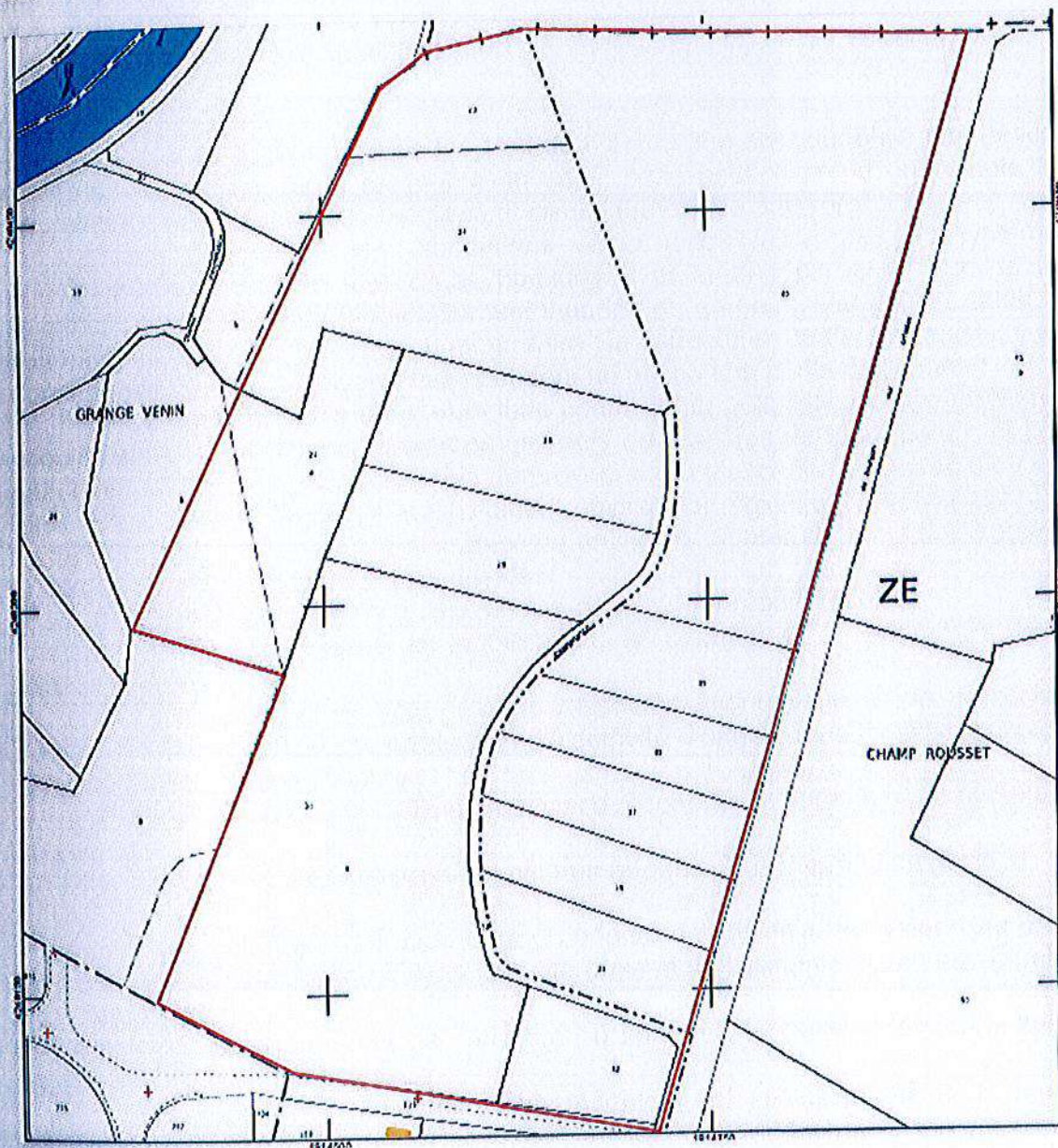
De plus l'absence de végétation hygrophile spécifique aux zones humides corrobore notre diagnostic du sous-sol.

Cependant il existe une partie du projet qui entre dans cette classification, car montrant des traits rédoxiques à moins de 50cm et se prolongeant jusqu'à 85cm de profondeur. Cette partie du projet n'est pas soumise aux mêmes obligations réglementaires de constructions et doit être prise en compte avant tout commencement de chantier. Cette zone devra donc faire l'objet d'un aménagement spécifique afin d'assurer sa préservation dans le cadre du projet d'extension de la ZAC Grange Venin.

¹ On signalera que seule une zone du projet où les sondages de sols S6, S11 et S12 présentent des traits d'oxydations à des profondeurs respectives de 80 et 115 cm. Ils sont représentatifs en l'occurrence de milieux non saturés en eau mais susceptible de l'être de façon temporaire. En effet ces zones étant topographiquement plus basses que le reste du terrain et situées dans de légères dépressions, elles sont susceptibles d'emmagasiner plus d'eau à chaque précipitation.

5 ANNEXES

5.1 Annexe 1 : Plan cadastral



5.2 Annexe 2 : Extrait du Code de l'environnement (article L-211-1-1)

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

(Partie Législative)

Article L211-1

(Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 art. 127 | Journal Officiel du 24 février 2005)

(Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 art. 41 Journal Officiel du 14 juillet 2005)

(Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 art. 20 Journal Officiel du 31 décembre 2006)

I. - Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1°.

II. - La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population.

Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

5.3 Annexe 3 : Extrait du 1^{er} Octobre 2009

ARRETE

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR: DEVO0922936A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 septembre 2009,

Arrêtent :

Article 1

Les articles 1er à 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé sont remplacés par les dispositions suivantes :

Art. 1er.-Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

— soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

— soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Art. 2.-S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

Art. 3.-Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

Article 2

L'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacée par l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Article 3

Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général des politiques agricoles, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

ANNEXE 1

SOLS DES ZONES HUMIDES

1. 1. Liste des types de sols des zones humides
1. 1. 1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

1.A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2.A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

— des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

— ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.