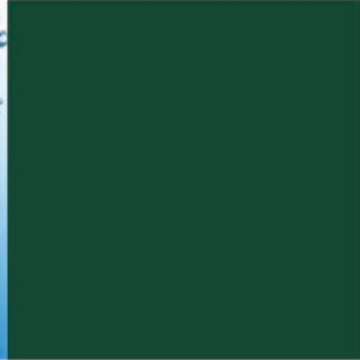




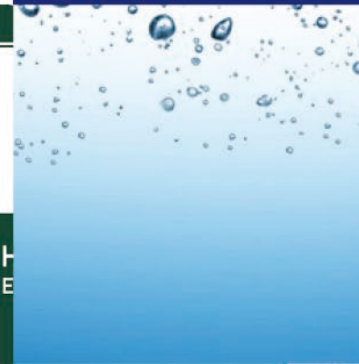


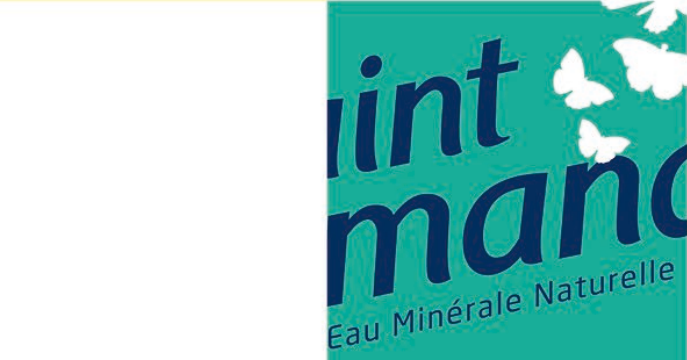
RETOUR D'EXPERIENCE EPANDAGE DE BOUES CHAULEES - ROXANE LA FERRIERE BOCHARD

7 juillet 2020

SOMMAIRE

1. Présentation du groupe et du site
2. Problématique rencontrée
3. Solution mise en œuvre





SITES DE PRODUCTION

ROXANE UK LTD
Wood end Lane
LICHFIELD WS16 8EL
Tel. 00 44 1453 400 379 - Fax 00 44 1543 444 997
Production : eau de source / minérale 0,5 l
eau gazeille 0,5 l et 1 l, pain de galettes, Softie

PIERVAL
Route des Andelys - BP 6
27900 Pont Saint Pierre
Tel. 02 32 36 32 68 - Fax 02 32 48 06 80
Production : eau de source 0,5 l, 1 l et 2 l

LA FERMIÈRE
BP 100 - 61003 Avoiron cedex
Tel. 02 32 30 20 30 - Fax 02 32 30 74 32
Production : jachys 0,5 l, 1 l et 2 l, Vitis
boissons 0,25 l, 0,5 l, 1 l et 2 l

COMMANA
ZA des Ys Coust
29450 COMMANA
Tel. 02 98 76 06 39 - Fax 02 98 76 00 51
Production : eau de source 1,5 l et 2 l

ISABELLE
KERNADON
26030 St-Gazeux
Tel. 02 90 82 82 42 - Fax 02 90 82 04 04
Production : eau de source 0,5 l et 1,5 l

ARDENAY
CD 52 bis
72370 Ardenay-sur-Marais
Tel. 02 47 34 01 90 - Fax 02 43 89 86 33
Production : eau de source 1 l, 1,5 l et 2 l, 5 l,
eau de source gazeille 1,5 l
sofies 1,5 l, boissons 0,5 l, 1,5 l et 2 l
eau aromatisées 0,5 l et 1,5 l

ELÉONORE
CD 43
63500 Guérouais
Tel. 02 48 82 82 42 - Fax 02 48 84 10 14
Production : eau de source 0,5 l, 1,5 l, 2 l

CHAMON
1 rue de la Source
42340 Chamonal-le-Bas
Tel. 02 38 27 27 00 - Fax 02 38 28 32 84
Production : eau minérale et
eau de source 0,5 l, 1,5 l et 2 l
eau gazeille 0,5 l, 1,5 l et 2 l

SOURCE AGAQUEUS
Cité Ballastier-Hellin
02340 Robledo-Albacete
Tel. 00 34 967 39 00 06
Fax 00 34 967 39 01 13
Production : eau minérale
0,33 l, 0,5 l, 1,5 l, 2 l, 5 l et 8 l

SAINT-MEDARD
24010 Saint-Martin de Gurçon
Tel. 05 53 80 79 33
Fax 05 53 80 79 30
Production : eau de source
1,5 l et 2 l, 5 l

DAVE
Avenue Jules Bastiat
40100 Dax
Tel. 05 58 58 58 07 - Fax 05 58 58 51 51
Production : eau de source et
eau minérale 1,5 l et 2 l
couilles 0,125 l

S.C.A.B. ST-JORRE
20 avenue des Sources
03270 Saint-Jorre
Tel. 04 70 59 50 07 - Fax 04 70 59 50 99
Production : eau minérale gazeuse 1,25 l,
0,75 l et 0,33 l, eau minérale gazeuse
Chaudon 0,75 l, verre

LOUISE
"La Vallée"
59170 Margnac
Tel. 03 20 18 04 50 - Fax 03 20 18 04 59
Production : eau de source 0,33 l, 0,5 l et 2 l
eau minérale 0,5 l et 2 l, eau de source
gazeille 0,5 l et 1,5 l, softe 2 l

ROKPEY
Zac des Fontaines - Bd 1
59810 Lesquin
Tel. 03 20 17 16 50 - Fax 03 20 14 86 33
Production : recyclage de PET

SAINT-JEAN-BAPTISTE
Zac des Fontaines
59137 Boulogne
Tel. 03 27 76 24 74 - Fax 03 27 74 30 00
Production : eau de source 1,5 l et 2 l

SAINT-LEGER
29 bis, rue de la Pannerie
59460 Pernebois
Tel. 03 20 08 09 00 - Fax 03 20 08 09 99
Production : eau de source 1,5 l, 0,33 l
boissons 16,9 l

ST-AMAND
Site de Clos
69 avenue du Clos
59250 St-Amand les Eaux
Tel. 03 27 48 91 76
Production : eau de source 0,5 l, 1,5 l et 2 l

ST-AMAND
Site Thermal
1303 Route de la Fontaine Bouillon
59250 St-Amand les Eaux
Tel. 03 27 41 27 77

VILLERS
591 de Font
59000 VILLERS LE DAMON - Belgique
Tel. 00 32 71 65 77 34

AURELE
CD 15
08450 Jandun
Tel. 03 24 96 37 20 - Fax 03 24 95 23 60
Production : eau de source 0,5 l, 1,5 l et 2 l

CHANTILLON
14 avenue du grander Castamert
77900 Chelles
Tel. 01 64 26 41 35 - Fax 01 64 24 43 37
Production : eau de source 1,5 l et 2 l

VALON
15 rue du Baluchon
66200 Mersat
Tel. 03 39 77 79 06 - Fax 03 39 77 79 19
Production : eau de source 0,5 l, 1,5 l, 2 l et 3 l
eau de source de montagne 0,5 l, 1,5 l, 2 l et 3 l

ROZANA
Hameau de Roussé
84400 Beaumont-Vendon
Tel. 04 76 63 27 00 - Fax 04 76 63 27 01
Production : eau minérale gazeille 1 l, 0,5 l

THONON
1 rue de la Chapelle
74200 Thonon-les-Bains
Tel. 04 70 71 15 10 - Fax 04 70 70 23 03
Production : eau minérale 0,33 l, 0,5 l et 1,5 l,
softe 0,33 l, 0,5 l, 1,5 l, verre 0,5 l, 1,5 l

NEYROLLES
Impasse des Epinettes
01130 Neyrolles
Tel. 04 74 75 21 77 - Fax 04 74 75 10 69
Fax source Aquedus 04 74 75 10 13
Production : eau de source 1,5 l et 2 l

GENAY
072 Route Nationale
98700 Genay
Tel. 04 78 34 05 05 - Fax 04 78 34 04 18
Production : eau de source 1,5 l et 2 l, boissons 0,5 l

ARCEUS
0770 Arcens
Tel. 04 75 30 42 00 - Fax 04 75 30 54 08
Production : eau minérale gazeuse 1,25 l et 1 l
eau aromatisée 0,5 l et 1 l

CHORGES
0770 Arcens
Tel. 04 75 30 42 00 - Fax 04 75 30 54 08
Production : eau minérale gazeuse 1,25 l et 1 l
eau aromatisée 0,5 l et 1 l

MONTCLAR
Col Saint-Jean
94400 MONTCLAR
Tel. 04 92 35 09 06
Production : eau de source 0,5 l, 1,5 l et 2 l

ST-ANTOIN
L'ave et le Montbrun
82140 ST-ANTOIN NOBLE VAL
Tel. 05 63 80 81 01

MONTCLAR
Route d'Artios
08200 Montclara
Tel. 05 61 03 80 31

VALS
33 rd de Vernon
07800 Vals-les-Bains
Tel. 04 75 94 94 75 - Fax 04 75 94 04 48
Production : eau minérale gazeuse 1,25 l,
1,00 l, 0,5 l et forme verre
verre consigne

VERNIERE
BP 42
03240 Lamoignon-les-Bains
Tel. 04 70 59 50 00 - Fax 04 70 59 50 99
Production : eau minérale gazeuse 1,25 l,
0,75 l et 0,33 l, eau minérale gazeuse
1,25 l et 1,5 l

1 – Présentation du groupe ALMA et du site de la Ferrière Bochard

Le site de la Ferrière Bochard traite ses effluents ainsi que ceux de la commune de la Ferrière Bochard. Il s'agit d'une station mixte.

La station d'épuration biologique, boues activées, génère des boues d'épuration qui sont déshydratées et stockées en silo avant valorisation par épandage agricole.

Type de boues :

Boues biologiques – non hygiénisées

Boues liquides à 3 à 4% de siccité





2- Problématique rencontrée



- En fin d'hiver, le stockage des boues est relativement plein – 2000 m³ de boues stockées
- Courant mars, la crise liée au COVID 19 a entraîné l'interdiction des épandages de boues non hygiénisées. Pas d'épandage des boues possible en l'état
- Impact :
 - Sans stockage disponible, arrêt de la station d'épuration
 - Sans station d'épuration, arrêt de l'activité du site
 - Sans station d'épuration, pas de traitement des eaux usées communales

→ Recherche de solutions pour permettre l'épandage et maintenir l'activité du site et la réception des eaux communales

3- Solution mise en œuvre

Outre les différentes solutions alternatives nécessitant du transport de boues vers les filières adaptées, le choix s'est porté sur le chaulage des boues afin de bloquer l'activité biologique. Auparavant aucun chaulage n'avait été réalisé sur les boues du site.

- Contact avec la société LHOIST
- Définition de la dose et type de chaux
- Contact avec DREAL pour valider la solution
- Mise en œuvre du chaulage et des prescriptions de suivi du pH
- Réalisation d'un suivi microbiologique complémentaires sur coliformes thermotolérants
- Vérification de l'acceptabilité des terrains par les analyses de sols
- Acceptation de l'épandage prévu par arrêté préfectoral signé avant la réalisation de l'épandage et selon les modalités de suivi convenues



3- Solution mise en œuvre

Quelques résultats microbiologiques – coliformes thermorésistants

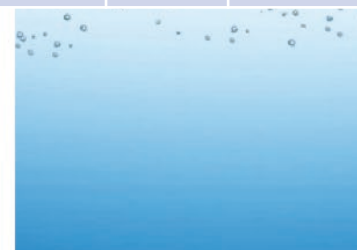


Incubation le 09 avril 2020 à 18h00	10-1	10-2	10-3	10-4	10-5
Boues bassin d'activation dilution EDS	inc	25	2	0	0
Boues bassin d'activation dilution EDS	inc	36	3	0	0
Boues bassin d'activation dilution solution tampon	1	1	0	0	0
Boues du silo dilution EDS	0	0	0	0	0
Boues du silo dilution solution tampon	0	0	0	0	0
Boues traitées 3g/l de chaux dilution EDS	0	0	0	0	0
Boues traitées 3g/l de chaux dilution solution tampon	0	0	0	0	0

Méthode par incorporation sur milieu Tergitol à 44°C durant 48H

Recherche des dilutions appropriées et évaluation de l'influence de la qualité de l'eau de dilution 1– Trouver les bonnes dilutions, et voir si la qualité d'eau de dilution a une importance

Premier constat : les boues stockées en silo (sans chaux) présentent déjà un abattement important des coliformes thermotolérants dans les boues stockées en silo, la présence initiale de coliformes thermotolérants est réduite



3- Solution mise en œuvre

Suivi microbiologique sur coliformes thermotolérants, coliformes totaux et streptocoques fécaux

Tous les 2 jours **après** ~~durant~~ le chaulage

Apport de chaux le 17/04/2020

Suivi du 18/04 au 29/04.



Lecture 48 heures	Streptocoques fécaux à 48h – 37°C						
inc 18/04 – 18h00	10-3 ml	10-2ml	10-1 ml	0.2 ml	1 ml	5 ml	10 ml
Boues avant chaulage	4	12	85	20	>100		
Boues Chaulées					0	1 ?	3
Boues chaulées					0	0	0
	Coliformes totaux -37°C						
Boues avant chaulage	5	28	inc				
Boues chaulées					0	0	0
	Coliformes thermotolerants -44°C						
Boues avant chaulage	0	3	23	3	5		
Boues chaulées					0	0	0

→ Aucun germe mis en évidence sur boues chaulées





3- Solution mise en œuvre

D'autres résultats :

inc le 22/04 – lect 48h-le 24/04	1 ml	5ml	10 ml	15 ml
	Streptocoques fécaux à 48h -37°C			
Boues Chaulées	0	0	1	0
boues avant chaulage	50+	100+		
	Coliformes totaux à 37°C			
Boues Chaulées	0	0	0	0
Boues avant chaulage	6	40		
	Coliformes thermotolérants à 44°C			
Boues Chaulées	0	0	0	0
Boues avant chaulage	1	0		

inc le 24/04 – lect 48h-le 26/04	5ml	10 ml	15 ml
	Streptocoques fécaux		
Boues Chaulées	0	1	
boues avant chaulage	>50	> 100	
	Coliformes totaux (37°C)		
Boues Chaulées	0	0	0
Boues avant chaulage	>20+ mois+ttc	> 20	
	Coliformes thermotolérants (44°C)		
Boues Chaulées	0	0	0
Boues avant chaulage	0 + moisissures	0	

→ Aucune mise en évidence de coliformes sur les boues chaulées jusqu'à l'épandage



3- Solution mise en oeuvre

Un suivi microbiologique a été réalisé Les boues ont été analysées et suivies microbiologiquement avant et après chaulage. Les boues stockées de l'hiver 2019-2020 et celles ajoutées en mars-avril 2020 avant chaulage ne présentaient déjà pas de pathogènes.

L'apport de chaux a permis de réduire certains germes microbiologiques et maintenir leur absence. Cette action est quasi immédiate

L'apport de chaux a augmenté la siccité d'un peu plus de 1 %. Initialement les boues étaient assez peu concentrées (à peine 2%)

Epandage par pendillards

Terrain retourné suite à l'épandage

Un bilan de l'épandage a été transmis à la DREAL.