



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

APPLICATION **Déchromatation et décyanuration** Mer 04/08/2004 08:57:27

Décyanuration conduite GRAFCET

Décyan. Auto Manu

Départ Cycle Validation

Av. Rapide

GRAFCET Décyanuration

Temporisation

Étape	Description	Préselection		
		Valeur Actuelle	Réelle	Modif.
S0	Reprise des effluents (LSH 202 02 et tempo et S29 sur auto) ou Dcy	0	10	0
S1	Homogénéisation Fin de tempo et S29 auto	0	3	0
S2	Injection soude PH 202 01 > S1 PH 202 02 et S29 auto	4119	1	0
S3	Injection soude et Javel PH 202 01 > S1 PH 202 01 et RH 202 01 > S1 RH 202 01 et Validation	4119	100	0
S4	Vidange décyanuration LSL 202 01	0	10	0

Conduite organes

EV 102 02 Auto Manu

EV 103 01 Auto Manu

EV 105 01 Auto Manu

EV 102 01 Auto Manu

EV 104 01 Auto Manu

Déchromatation RF 201 01

RH 201 01 250.7 eH (mV)

PH 201 01 2.1 pH

Décyanuration RF 202 01

RH 202 01 272.8 eH (mV)

PH 202 01 12.9 pH

VM 202 04

RF 314 01 EFFLUENT H+ OH-

VM 202 01

RF 214 01 REACTEUR DEC.

LSAH 202 03

LSH 202 02

LSL 202 01

LSA 202 04

Déteur de cyanure

16:40:12 DETOX 1 Compresseur Secours arrêté

LAIT DE CHAUX F1 BAINS USES F2 RINCAGE F3 DECHROMATATION DECYANURATION F4 REACTEUR RF 214 F5 REACTEUR RF 213 F6 TRAITEMENT F7 VENTILATION F8

Imprimer COURBES HISTORIQUES F11 VUE GENERALE F12

ANNEXE N°3**Données Déchromatation – Décyanuration**

La station de détoxication fonctionne toute l'année 8 heures par jour et 4 jours sur 7 jours.

Résultats du bilan moyen partiel année 2004 :

	Déchromatation	Décyanuration
Concentration entrée	$[\text{CrVI}]_{\text{bains chromiques usés}} = 2 \text{ g.L}^{-1}$	$[\text{CN}^-]_{\text{bains cyanurés usés}} = 8 \text{ g.L}^{-1}$
Concentration sortie	$[\text{CrVI}] = 0,02 \text{ mg.L}^{-1}$	$[\text{CN}^-] = 0,064 \text{ mg.L}^{-1}$
Débit journalier	$4 \text{ m}^3 \cdot \text{j}^{-1}$	$5,2 \text{ m}^3 \cdot \text{j}^{-1}$

Réactifs utilisés en déchromatation et décyanuration :

- solution concentrée d'acide chlorhydrique (HCl),
- solution de bisulfite de sodium (NaHSO_3) à 530 g.L^{-1} ,
- lessive de soude (NaOH),
- solution d'hypochlorite de sodium ($\text{NaClO} = \text{eau de Javel}$) à $150 \text{ g.L}^{-1} \text{Cl}_2$.

Masses molaires en g.mol^{-1} : H = 1, O = 16, Na = 23, Cl = 35,5, C = 12, N = 14, S = 32, Cr = 52.

ANNEXE N°4**Extrait de l'Arrêté Préfectoral relatif à la Société EUROCOPTER France**

Le tableau définissant les valeurs limite des rejets en sortie de station de détoxication

Paramètre	Normes d'analyse de référence	Concentration maximale en mg/l	Flux maximal en g/j	Périodicité des mesures
Cd	FD T 90 112	0,1	3	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
CN totaux	ISO 6 703/2	0,1	3	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
Cr 6	NF EN 1233	0,1	3	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
Cu	NF T 90 022	1	50	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
DCO	NF T 90 101	120	2 000	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
F libres	NF T 90 004	15	500	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
HC totaux	NF T 90 114	5	50	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
MEST	NF EN 872	15	500	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
Ni	FD T 90 112	0,5	15	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
Pb	NF T 90 027	0,5	6,2	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
PH	NF T 90 008	Le pH de ces effluents rejetés restera compris entre 5,5 et 9,5		Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h
Zn	FD T 90 112	0,5	15	Une mesure/jour sur échantillon représentatif de 24h

L'exploitant démontrera que les méthodes qu'il utilise sont équivalentes aux normes de référence.

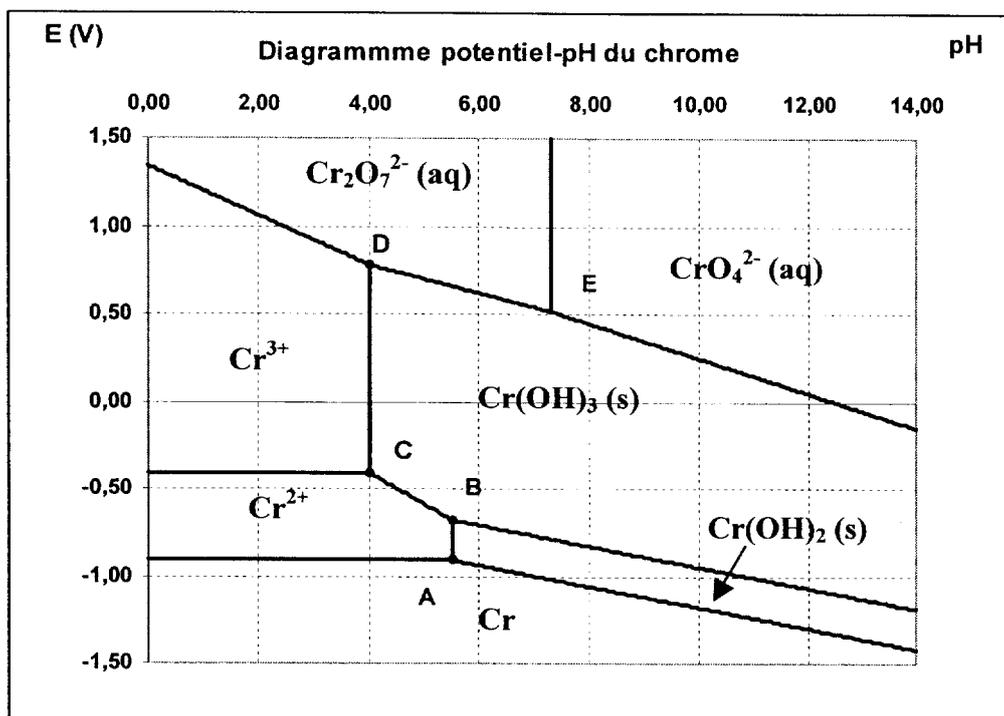
¹ la moyenne annuelle ne devant pas dépasser 0.5 mg/l

² jusque fin 2004, 2gfj à compter du 1^{er} janvier 2005.

Le rejet est déclaré conforme quand la concentration maximale ET le flux maximal sont respectés.

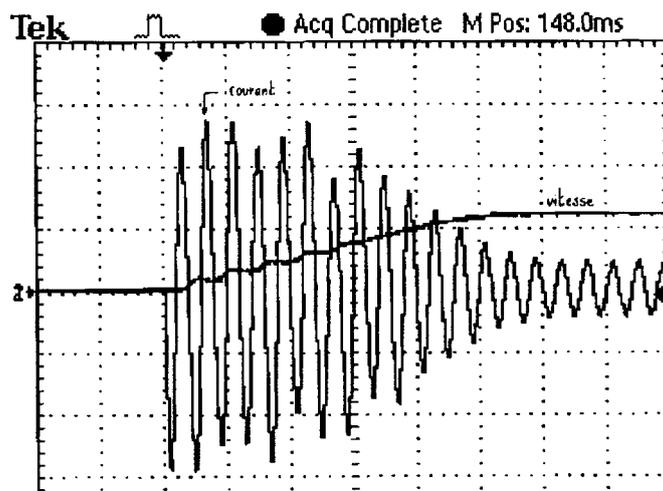
BTS METIERS DE L'EAU	Session 2005
Etude de cas – U. 61	MTE6EDC
Coefficient : 4	Durée : 4 heures
	Page : 17/22

ANNEXE N°5



BTS METIERS DE L'EAU	Session 2005
Etude de cas – U. 61	MTE6EDC
Coefficient : 4	Durée : 4 heures
	Page : 18/22

Courbes du courant moteur et de la vitesse en fonction du temps



Démarreurs et équipements nus «TESYS U»

Bases puissance pour démarrage direct 1 sens de marche (1)

Raccordement		Repère (2)	Calibre			Référence	Masse kg
Puissance	Contrôle		≤ 440 V	500 V	690 V		
			A	A	A		

Ces bases comportent 2 contacts auxiliaires : 1 NO (13-14) et 1 NC (21-22) qui indiquent la position fermée ou ouverte des pôles.

Elles doivent être associées à une unité de contrôle, voir pages 24614/2 à 24614/4.

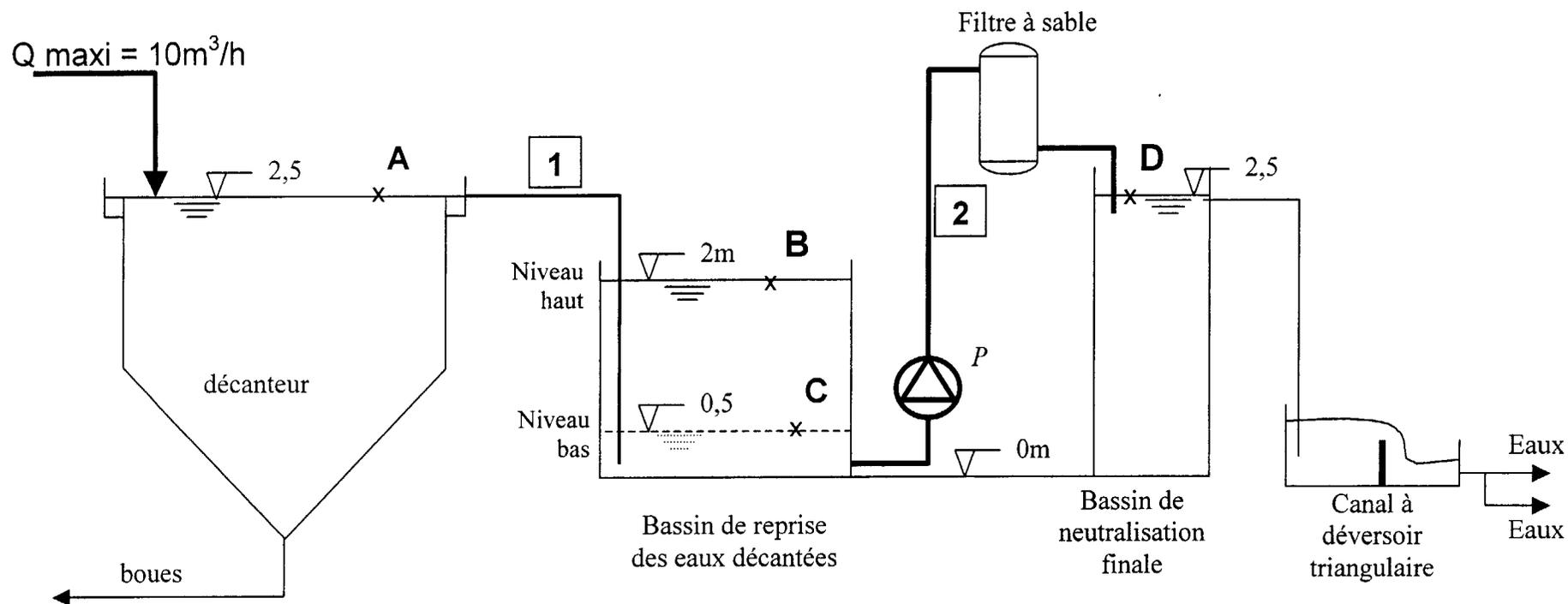
Vis-étriers	Vis-étriers + 4	1 + 2 + 3	12	12	9	LUB 12	0,900
			32	23	21	LUB 32	0,900
Sans connectique	1 + 2		12	12	9	LUB 120	0,865
			32	23	21	LUB 320	0,865

Unité de contrôle pour démarreur «TESYS U»

Puissances maximales normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz			Plage de réglage A	Encliquetage sur base puissance Calibre A	Référence (1)	Masse kg
400/415 V	500 V	690 V				
0,09	–	–	0,15...0,6	12 et 32	LUCM X6BL	0,175
0,25	–	–	0,35...1,4	12 et 32	LUCM 1XB	0,175
1,5	2,2	3	1,25...5	12 et 32	LUCM 05BL	0,175
5,5	5,5	9	3...12	12 et 32	LUCM 12BL	0,175
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCM 18BL	0,175
15	15	18,5	8...32	32	LUCM 32BL	0,175

BTS METIERS DE L'EAU		Session 2005
Etude de cas – U. 61		MTE6EDC
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page : 19/22

FINITION ET REJET



Conduite 1 : de A à B	Conduite 2 : de C à D
Diamètre DN1 = 60 mm Rugosité $k = 1$ mm Longueur $L_1 = 5$ m	Diamètre DN2 = 50 mm On donne pour un débit de $10 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$: Perte de charge singulière dans le filtre propre $J_{FP} = 0,3$ mCE Perte de charge singulière dans le filtre encrassé $J_{FE} = 2$ mCE Pertes de charge singulières (autres) $J_S = 0,4$ mCE Pertes de charge linéaires $J_L = 0,4$ mCE

BTS METIERS DE L'EAU	Session 2005
Etude de cas – U. 61	MTE6EDC
Coefficient : 4	Durée : 4 heures
	Page : 20/22

ANNEXE N° 8**FORMULE DE DUBIN - COEFFICIENT DE DEBIT DANS LES CONDUITES**Formule de DUBIN : $h_{1-2} = Cp_1 - Cp_2 = L c Q^2_{1-2}$

- Avec : h_{1-2} : perte de charge entre les points 1 et 2 du réseau (en m)
 Cp_1 : cote piezométrique en 1 (en m) Cp_2 : cote piezométrique en 2 (en m)
 L : longueur de la conduite entre 1 et 2 (en km)
 c : coefficient de débit (en s^2/m^6)
 Q_{1-2} : débit dans la conduite (en m^3/s)

Diamètre D de la conduite [mm]	Coefficient de débit c [s^2/m^6]	
	Rugosité $k = 1$	Rugosité $k = 0,5$
40	42 762 000	
50	12 841 000	
60	4 818 000	3 787 500
70	2 107 000	
80	1 030 000	819 600
90	549 000	
100	312 800	250 700
108	207 500	
120	118 300	
125	95 170	76 880
135	63 190	
150	36 080	29 310
162	23 960	
175	15 910	12 984
200	7 832	6 418
216	5 208	
225	4 196	
250	2 402	1 980
300	915,6	758,6
350	405,6	337,3
400	200,5	167,3
450	107,8	90,16
500	61,86	51,38
600	23,7	19,96
700	10,54	8,903
750	7,335	
800	5,227	4,427
900	2,817	
1000	1,621	

Courbe d'étalonnage du déversoir triangulaire

