



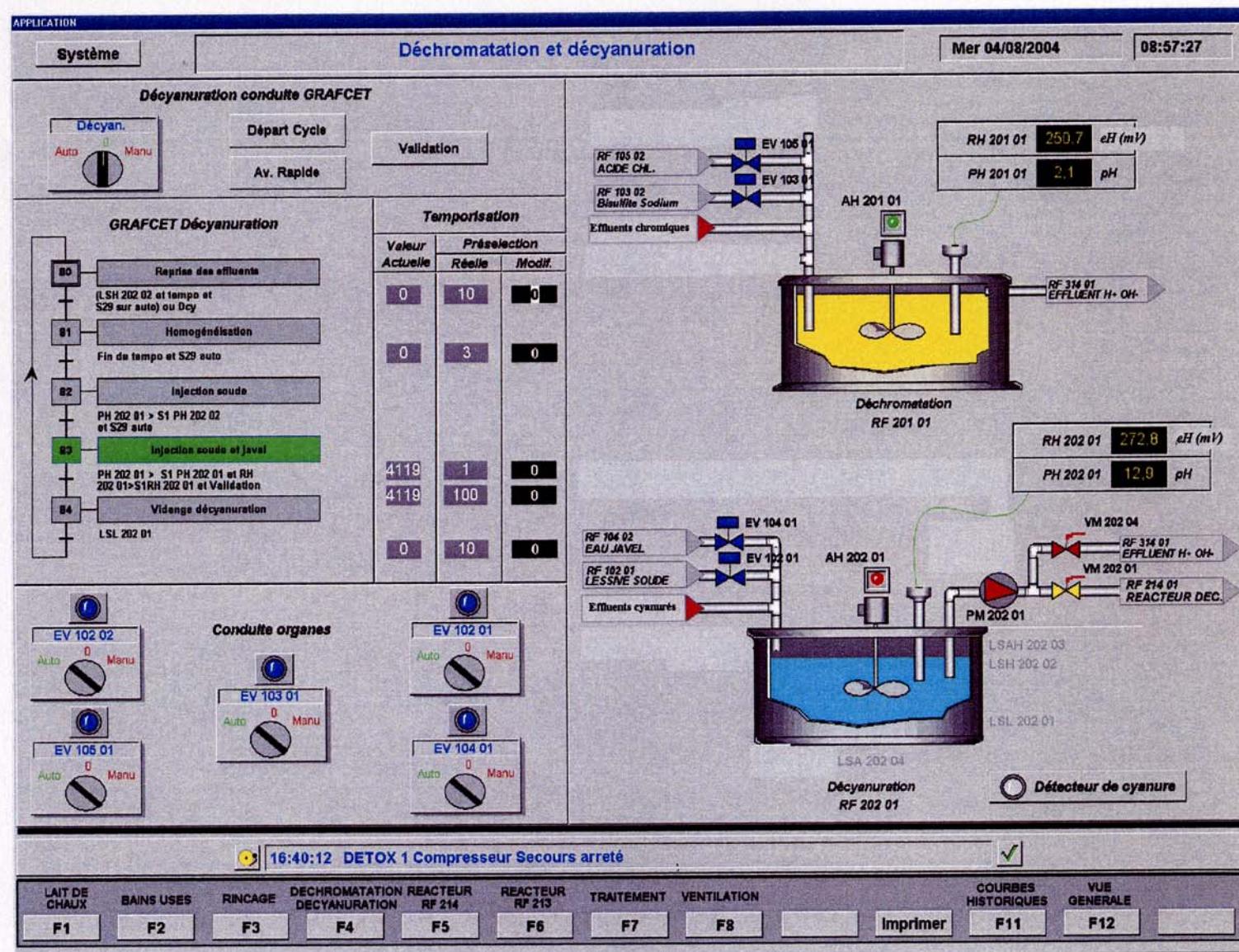
Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

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](http://www.formav.co/explorer)

ANNEXE N°2



**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	$4 \text{ m}^3.\text{j}^{-1}$	$5,2 \text{ m}^3.\text{j}^{-1}$

Réactifs utilisés en déchromatation et décyanuration :

- solution concentrée d'acide chlorhydrique (HCl),
- solution de bisulfite de sodium ( $\text{NaHSO}_3$ ) à  $530 \text{ g.L}^{-1}$ ,
- 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  $\text{g.mol}^{-1}$  : 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	Péodicité 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	11	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	62	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.

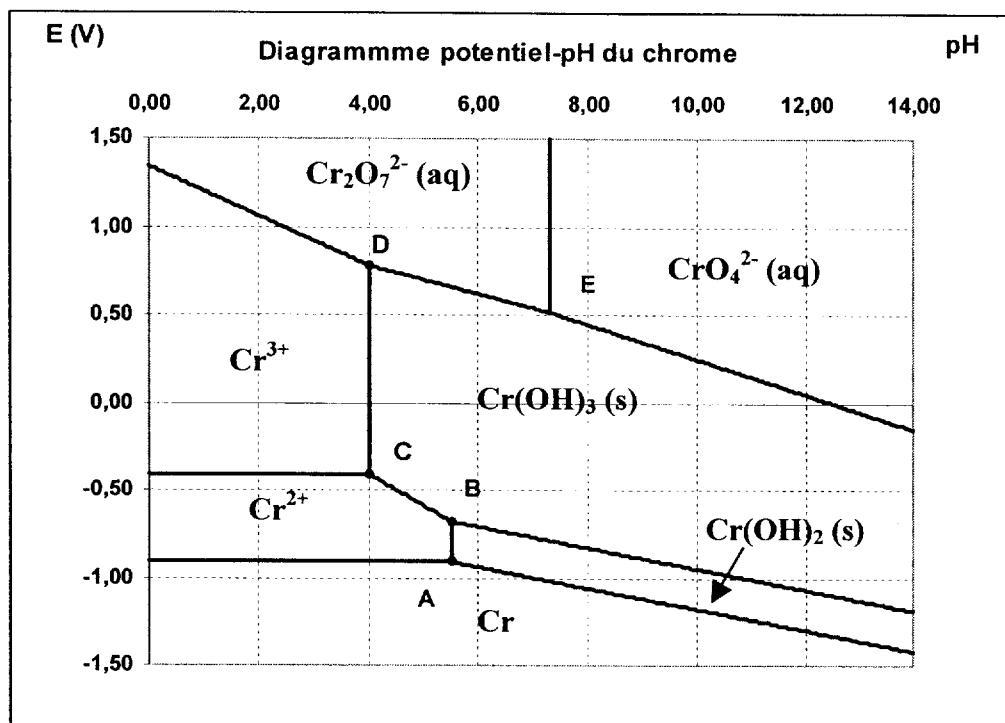
<sup>1</sup> la moyenne annuelle ne devrait pas dépasser 0,5 mg/l

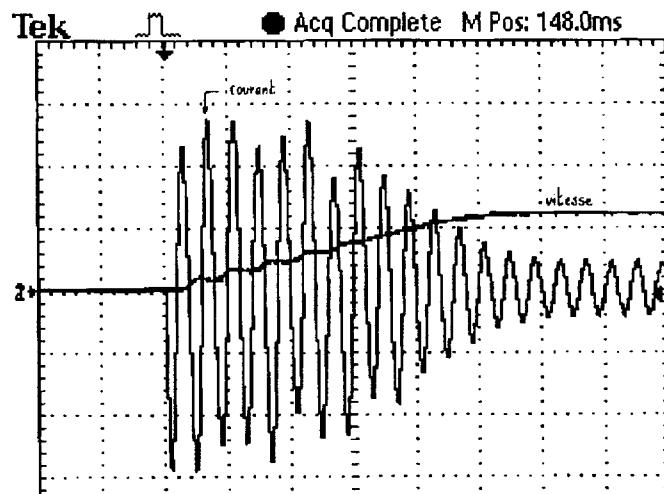
<sup>2</sup> jusqu'au 31 décembre 2004, 2g/j à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2005.

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



**ANNEXE N°6****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	Calibre	Référence	Masse
Puissance	Contrôle (2)	≤ 440 V 500 V 690 V		kg
		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.

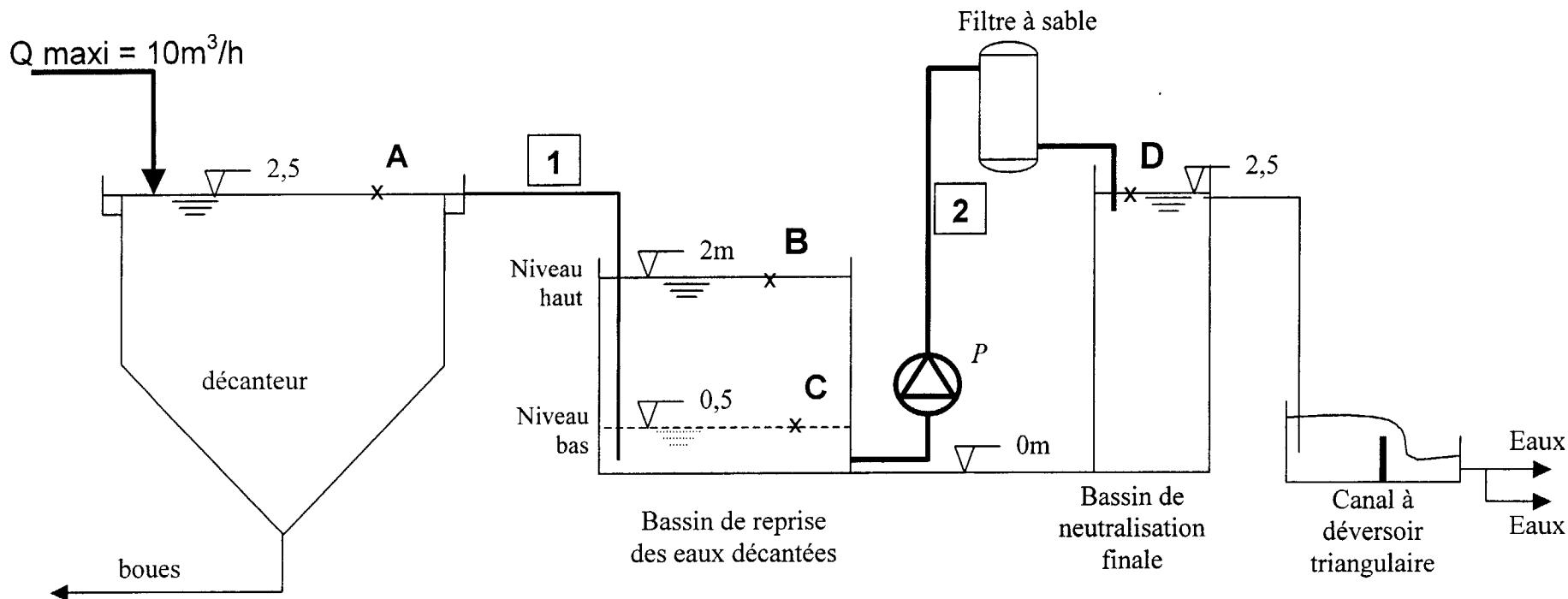
Vis-étriers	Vis-étriers	1 + 2 + 3	12	12	9	LUB 12	0,900
		+ 4		32	23	21	LUB 32
Sans connectique	1 + 2	12	12	9	LUB 120	0,865	
			32	23	21	LUB 320	0,865

**Unité de contrôle pour démarreur «TESYS U»**

Puissances maximales normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz		Plage de réglage	Encliquetage sur base puissance	Référence (1)	Masse	
400/415 V	500 V	690 V	Calibre		kg	
kW	kW	kW	A	A		
0,09	-	-	0,15...0,6	12 et 32	LUCM X6BL	0,175
0,25	-	-	0,35...1,4	12 et 32	LUCM 1XBL	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 $L1 = 5$ 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 $J_{FP} = 0,3 \text{ mCE}$ Perte de charge singulière dans le filtre encrassé $J_{FE} = 2 \text{ mCE}$ Pertes de charge singulières (autres) $J_S = 0,4 \text{ mCE}$ Pertes de charge linéaires $J_L = 0,4 \text{ mCE}$

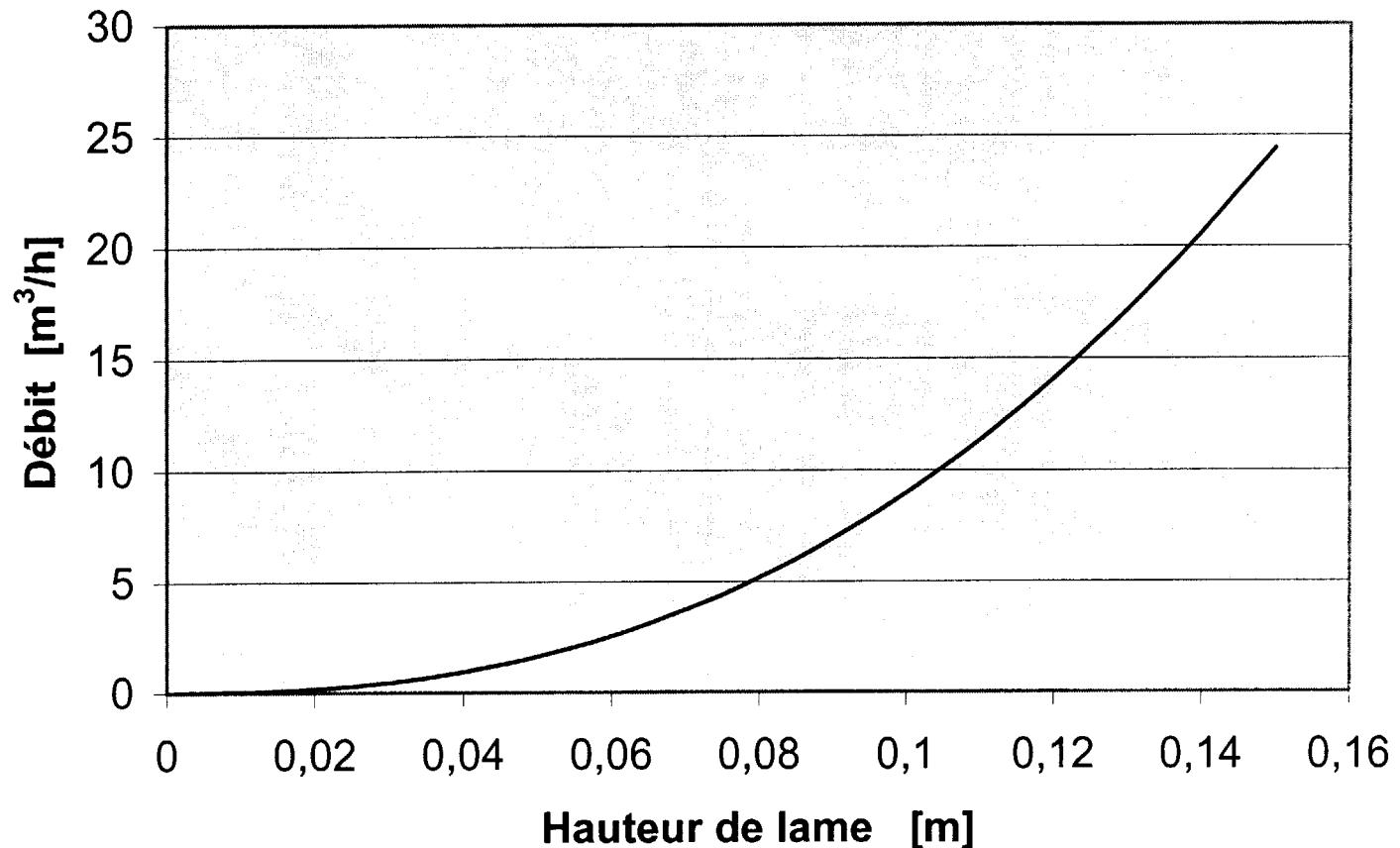
**ANNEXE N° 8****FORMULE DE DUBIN - COEFFICIENT DE DEBIT DANS LES CONDUITES**

Formule de DUBIN :  $h_{1-2} = Cp_1 - Cp_2 = L \cdot c \cdot Q_{1-2}^2$

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 <b>D</b> de la conduite [mm]	Coefficient de débit <b>c</b> [ $s^2/m^6$ ]	
	Rugosité <b>k</b> = 1	Rugosité <b>k</b> = 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



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.